



# সাইন্স কোচিং

এস.এস.সি. রিভিশন প্রোগ্রাম-২০২১  
বিষয়ঃ উচ্চতর গণিত (H.M-4)

ব্রহ্মাণ্ড  
Date: 25-10-2020

বিষয় কোড		
১	২	৬

Set-A

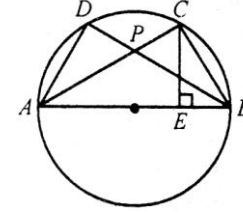
সময় : ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

পূর্ণমানঃ ৫০

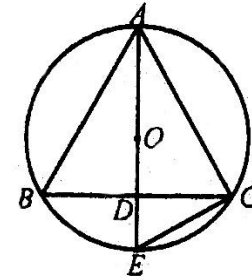
[দ্রষ্টব্য : দক্ষিণ পার্শ্বস্থ সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১।  $xy$  সমতলে অবস্থিত  $A(t+1,1), B(2t+1,3), C(2t+2,2t)$  এবং  $D(k^2, 2k)$  চারটি বিন্দু।
- ক) মূলবিন্দুগামী এবং  $x$  অক্ষের সাথে  $135^\circ$  কোণ উৎপন্ন করে এরূপ রেখার মীকরণ নির্ণয় কর। ২
- খ)  $D$  বিন্দুগামী এবং  $\frac{1}{k}$  ঢালবিশিষ্ট সরলরেখাটি যদি  $(-2,1)$  বিন্দু দিয়ে যায় তবে  $k$  এর সম্ভাব্য মান নির্ণয় কর। ৪
- গ)  $\Delta ABC$  এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর এবং দেখাও যে,  $t=2$  অথবা  $t=-\frac{1}{2}$  হলে,  $A, B, C$  বিন্দুগুলো সমরেখ হবে। ৪
- ২।  $3x+by+1=0$  এবং  $ax+6y+1=0$  সরলরেখাদ্বয়  $P(5,4)$  বিন্দু দিয়ে অতিক্রম করে।
- ক)  $P$  বিন্দুগামী এবং  $x$  অক্ষের লম্ব রেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ২
- খ)  $a$  ও  $b$  এর মান নির্ণয় করে প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়ের ঢালদ্বয়ের গুণফল নির্ণয় কর। ৪
- গ) প্রথম সমীকরণ  $x$  অক্ষকে  $A$  বিন্দুতে এবং দ্বিতীয় সমীকরণ  $y$  অক্ষকে  $B$  বিন্দুতে ছেদ করলে মূলবিন্দু থেকে  $AB$  রেখার লম্ব দূরত্ব নির্ণয় কর। ৪
- ৩।  $y=x+4, y=x-4, y=-x+4, y=-x-4$  চারটি সমীকরণ।
- ক)  $y=-x+4$  এবং  $X$ -অক্ষের মধ্যকার কোণের মান কত? ২
- খ)  $y=x+4$  রেখা এবং অক্ষদ্বয় দ্বারা আবদ্ধ ত্রিভুজ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- গ) যদি উপরের চারটি সমীকরণ কোন চতুর্ভুজের চারটি বাহু নির্দেশ করে তাহলে তার কর্ণদ্বয়ের সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

৪।  $ABCD$  বৃত্তে  $AB$  একটি ব্যাস।



- ক) দেখাও যে,  $\angle ACB = 90^\circ$  ২
- খ) প্রমাণ কর যে,  $AE \cdot BE = CE^2$  ৪
- গ) প্রমাণ কর যে,  $AB^2 = AC \cdot AP + BD \cdot BP$  ৪
- ৫।  $\Delta ABC$  এর  $BC$  বাহুর মধ্যবিন্দু  $D$  এবং  $AD, BC$  এর মধ্যমা।
- ক) এ্যাপোলোনিয়াসের উপপাদ্যটি লিখ। ২
- খ) প্রমাণ কর যে,  $AB^2 + BC^2 = 2(AE^2 + BE^2)$  ৪
- গ) ত্রিভুজটির মধ্যমাত্রায়  $P$  বিন্দুতে মিলিত হলে প্রমাণ কর যে,  $AB^2 + BC^2 + CA^2 = 3(PA^2 + PB^2 + PC^2)$  ৪
- ৬।  $O$  কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের ব্যাসার্ধ ৩ সে.মি. এবং  $O$  হতে ৫ সে.মি. দূরে  $T$  বিন্দু অবস্থিত।
- ক) তথ্যানুসারে চিত্র আঁক। ২
- খ)  $T$  হতে বৃত্তে দুইটি স্পর্শ আঁক। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪
- গ) পিথাগোরাসের উপপাদ্য ব্যবহার করে স্পর্শকদ্বয়ের দৈর্ঘ্যের সমষ্টি নির্ণয় কর। ৪
- ৭।



- চিত্রে,  $AB = AC$  এবং বৃত্তের পরিব্যাসার্ধ  $R$
- ক) ব্রহ্মাণ্ডের উপপাদ্য বর্ণনা কর। ২
- খ) যদি  $AD \perp BC$  হয় তবে, প্রমাণ কর যে,  $AB^2 = 2R \cdot AD$  ৪
- গ) যদি  $\angle A$  কে  $AE$  সমদ্বিখন্ডিত করে তবে দেখাও যে,  $AD^2 = AB^2 - BD \cdot DC$  ৪