

# বি এ এফ শাহীন কলেজ পাহাড়কাঞ্চনপুর

এসএসসি পরীক্ষার্থী এ্যাসাইনমেন্ট-১/২০২১(পুরাতন ১০ম শ্রেণি)

উচ্চতর গণিত (সৃজনশীল)

বিষয় কোড: 

১	২	৬
---	---	---

১। (i)  $p = xy^{a-1}, z = xy^{b-1}, r = xy^{c-1}$  এবং  $f(x) = \ln \frac{a+x}{a-x}$

(ii)  $\frac{1}{1+2x} + \frac{1}{(1+2x)^2} + \frac{1}{(1+2x)^3} + \dots$  একটি গুণোত্তর ধারা

ক)  $\frac{p}{q} \div \frac{q}{r} =$  কত? ২

খ)  $f(x)$  এর ডোমেন ও রেঞ্জ নির্ণয় কর। ৪

গ)  $x$  এর উপর কি শর্ত আরোপ করলে ধারাটির অসীমতক সমষ্টি থাকবে এবং সেই সমষ্টি নির্ণয় কর। ৪

২। একটি চতুর্ভুজের চারটি শীর্ষ বিন্দু যথাক্রমে  $A(7,2), B(-4,2), C(-4,-3)$  এবং  $D(7,-3)$

ক) AC সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ২

খ) চতুর্ভুজটি আয়ত না সামান্তরিক তা নির্ণয় কর। ৪

গ) চতুর্ভুজটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

৩।  $P = a \cos \theta, Q = b \sin \theta$

ক)  $\frac{P^2}{a^2} + \frac{Q^2}{b^2}$  এর মান নির্ণয় কর। ২

খ)  $P - Q = C$  হলে প্রমাণ কর যে,  $P + Q = \pm \sqrt{a^2 + b^2 - c^2}$  ৪

গ)  $a^2 = 3, b^2 = 7$  এবং  $P^2 + Q^2 = 4$  হলে দেখাও যে,  $\tan \theta = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$  ৪

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১।  $(1,2)$  ও  $(2,2)$  বিন্দুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

২।  $x$  অক্ষের উপর অবস্থিত একটি বিন্দু?

৩।  $A(k,4)$  বিন্দু থেকে মূলবিন্দুর দূরত্ব ৫ একক হলে,  $k=?$

৪।  $A(3,-6)$  বিন্দু থেকে  $x$  অক্ষের দূরত্ব এবং  $B(a,-4)$  বিন্দু থেকে মূল বিন্দুর দূরত্ব সমান হলে,  $a=?$

৫।  $x$  অক্ষ থেকে  $(\sin x, \cos x)$  এর দূরত্ব কত একক?

৬।  $A(1,1)$  ও  $B(-1,-1)$  দুটি বিন্দু হলে, AB বাহু দ্বারা উৎপন্ন বর্গক্ষেত্রের বর্গের দৈর্ঘ্য কত একক?

৭।  $A(-1,1), B(2,-1), C(3,3)$  এবং  $D(1,6)$  দ্বারা গঠিত ক্ষেত্রের AC কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?

৮।  $A(3,2), B(6,5)$  এবং  $C(-1,4)$  শীর্ষবিশিষ্ট ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত?

৯।  $P(2,3), Q(5,6)$  এবং  $R(-1,4)$  শীর্ষবিন্দু বিশিষ্ট PQR ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত?

১০।  $(a,0), (0,b)$  এবং  $(1,1)$  বিন্দু তিনটি সমরেখ হলে সঠিক সম্পর্ক কোনটি?

১১।  $(2,-1), (a+1, a-3)$  এবং  $(a+2, a)$  বিন্দুত্রয় সমরেখ হলে,  $a=?$  কত?

১২।  $A(f,1), B(2,4)$  এবং  $C(1,t)$  এবং তিনটি বিন্দু  $t$  এর মান কত হলে বিন্দু তিনটি সমরেখ হবে?

১৩। কোন ধারার  $n$  তম পদ  $= \frac{2 - (-1)^{3n}}{3}$  হলে 15 তম পদ  $=$  কত?

১৪।  $\frac{1}{2}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \dots$  এর সাধারণ পদ কত?

১৫।  $\frac{1}{2}, \frac{-2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{-4}{5}, \dots$  অনুক্রমের সাধারণ পদ কত?

১৬। একটি ধারার  $n$  তম পদ  $= \frac{1 - (-1)^n}{1 - (-n)}$  হলে 27 তম পদ  $=$ ?

১৭।  $n$  তম পদ  $= \frac{1 - (-1)^n}{1 + n}$  হলে 15 তম পদ কত?

১৮।  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$  ধারাটির ১ম  $n$  সংখ্যক পদের যোগফল কত?

১৯।  $\frac{1}{5} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{5^3} + \dots$  গুণোত্তর ধারাটির অসীমতক সমষ্টি কত?

২০।  $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \dots$  গুণোত্তর ধারাটির অসীমতক সমষ্টি কত?