

বিপিএটিসি স্কুল এন্ড কলেজ
দ্বিতীয় প্রস্তুতিমূলক পরীক্ষা [এস. এস. সি পরীক্ষা -২০২১]

বিষয় : গণিত

বিষয় কোড:১০৯

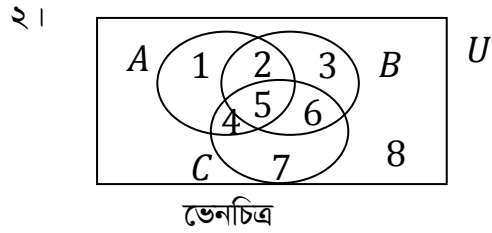
সময় : ৩ ঘণ্টা

পূর্ণমান : ১০০

[সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

[সৃজনশীল প্রশ্ন : নম্বর ৭০]

- ১। $x^2 = 11 + 2\sqrt{30}$ নম্বর
- ক) $\frac{1}{x^2} = ?$ ২
- খ) $x^3 + \frac{1}{x^3} = ?$ ৪
- গ) $x^6 - \frac{1}{x^6} = ?$ ৪



- ক) $(A \cup B)' = ?$ ২
- খ) $P(A)$ নির্ণয় কর। ৪
- গ) দেখাও যে, $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$ ৪
- ৩। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে P একটি বহিঃস্থ বিন্দু।
- ক) বৃত্তের ছেদক ও স্পর্শক কী? ২
- খ) P বিন্দু থেকে বৃত্তটির স্পর্শক অঙ্কন কর [অঙ্কনের বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ) প্রমাণ কর যে, P বিন্দু থেকে বৃত্তে অঙ্কিত স্পর্শকটি ব্যাসার্ধের উপর লম্ব। ৪
- ৪। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের বহিঃস্থ বিন্দু P । PA, PB , বৃত্তের দুটি স্পর্শক।
- ক) ৪ সে.মি. বাহুবিশিষ্ট বর্গের অন্তর্ভুক্ত আক। ২
- খ) এমনভাবে PA, PB অঙ্কন কর যেন $\angle APB = 60^\circ$ [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ) প্রমাণ কর যে, $PA = PB$ ৪

- ৫। $\frac{\cos A + \sin A}{\cos A - \sin A} = \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$
- ক) $2 \sin(x) = \sqrt[3]{3\sqrt{3}}$, $x = ?$ ২
- খ) $A = ?$ ৪
- গ) জ্যামিতিক পদ্ধতিতে A কোণের সকল ত্রিকোণমিতিক অনুপাত নির্ণয় কর। ৪

- ৬। $p = 1 + \sin \theta$, $q = 1 - \sin \theta$,
- $\cos x - \sin x = \sqrt{2} \sin x$
- ক) $pq = \frac{1}{2}$, $0^\circ < \theta < 90^\circ$, $\theta = ?$ ২
- খ) $\sin^4 \theta = pq$ হলে প্রমাণ কর যে, $\tan^4 \theta - \tan^2 \theta = 1$ ৪
- গ) প্রমাণ কর যে, $\frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x} = \tan x$ ৪

৭। উপাত্তঃ

শ্রেণি	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80
গণসংখ্যা	12	15	20	25	10	16

- ক) বিচ্ছিন্ন ও অবিচ্ছিন্ন চলক কি? ২
- খ) প্রদত্ত উপাত্তের গড় কত? ৪
- গ) উপাত্ত অনুসারে আয়তলেখ অঙ্কন কর। ৪

[সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন : নম্বর ৩০]

- ১। $\{1, 2\} \cap \{3, 4\} = ?$
- ২। $f(x) = x^2 - 7x + 12$, $f(4) = ?$
- ৩। $A = \{2, 3\}$, $B = \{2, 3, 5\}$, $(A \cup B)$ এর উপসেট সংখ্যা কত?
- ৪। $(x + y, 1) = (3, x - y)$ হলে $(x, y) = ?$
- ৫। $(a^2 + b^2)$ এর সাথে কত যোগ করলে রাশিটি পূর্ণবর্গ হবে?
- ৬। $x^2 = 5 + 2\sqrt{6}$, $x^3 + \frac{1}{x^3} = ?$
- ৭। $\sec(90^\circ - \theta) = \frac{5}{3}$ হলে $\sin \theta + \cos \theta = ?$
- ৮। $\sec \theta \cdot \cos \theta = ?$

৯। $\sec^2 60^\circ - \operatorname{cosec}^2 60^\circ = ?$

১০। $S = \{(-4, 5), (2, 7), (1, 0)\}$, $S^{-1} = ?$

১১। $B = \{a\}$ হলে $P(B) =$ কত?

১২। $f(x) = \frac{1 - \sin(x)}{1 + \cos(x)}$ হলে, $f(30^\circ) =$ কত?

১৩। $a = \sqrt{7} - \sqrt{6}$ হলে $\left(\frac{1+a^2}{a}\right)$ এর মান কত?

১৪। $3(\operatorname{cose}\theta - \cot\theta) = 2$, $(\operatorname{cose}\theta + \cot\theta) = ?$

১৫। $\operatorname{coesc} 0^\circ = ?$

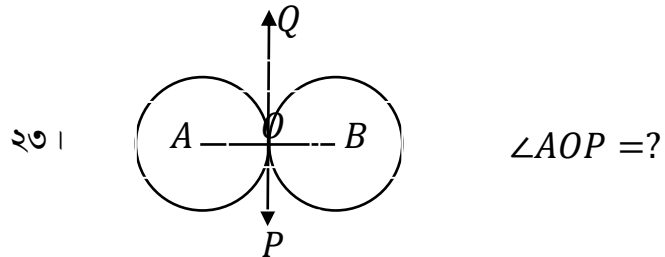
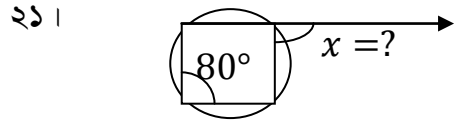
১৬। সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ ব্যতীত অপর কোণদ্বয়ের অনুপাত 2:1 হলে অপর কোণদ্বয়ের মান নির্ণয় কর।

১৭। $27 - b^3$ এর উৎপাদক নির্ণয় কর।

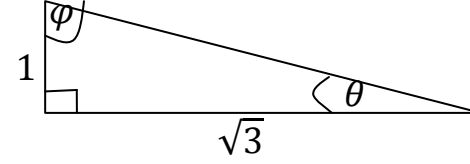
১৮। সকল পূর্ণ সংখ্যার সেট প্রকাশ করার প্রতীক কি?

১৯। বৃত্তে অন্তর্লিখিত চতুর্ভুজের যেকোনো দুটি কোণের সমষ্টি কত?

২০। অর্ধবৃত্তস্থ কোণ কত সমকোণ?



[২৪ থেকে ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:]



২৪। $\tan \varphi = ?$

২৫। $\cos \theta = ?$

২৬। 1, 2, 3, ..., 70 সংখ্যা গুলোর গড় কত?

২৭। বৃত্তের বৃহত্তম জ্যাকে কি বলে?

২৮। $\tan \theta = 1$ হলে $\operatorname{cosec} \theta =$ কত?

২৯। $\sin A = 0.5$ হলে $A =$ কত?

৩০। $\cot \theta \cdot \sqrt{\sec^2 \theta - 1} =$ কত?