

বিশেষ অনুশীলন ২

১০ম শ্রেণি

গণিত

সময় : ১ঘন্টা ৩০মিনিট

পূর্ণমান ৫০

সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

সৃজনশীল অংশ :

১) i)কোন সংখ্যা এবং তার গুণায়ক বিপরীত সংখ্যার সমষ্টি  $\sqrt{3}$ , ii)  $p=a+b+c$

ক) চলক  $x$  ধরে সমীকরণ গঠন কর। 2

খ)  $(x^{10}+1)x^{-5}$  এর মান নির্ণয় কর। 4

গ)  $p=s$  হলে প্রমাণ কর  $4a^2b^2 - (a^2+b^2-c^2)^2 = s(s-2a)(s-2b)(s-2c)$  4

২)  $\tan\theta + \sin\theta = p$ ,  $\tan\theta - \sin\theta = q$ ,  $a\cos^2\alpha + b\sin^2\alpha = c$

ক)  $\sec(90^\circ - \theta) = \frac{5}{3}$  হলে  $\operatorname{cosec}\theta - \tan\theta$  এর মান নির্ণয় কর। 2

খ) দেখাও যে  $\tan\alpha = \pm\sqrt{\frac{c-a}{b-c}}$  4

গ) দেখাও যে  $p^2 = 4\sqrt{(pq) + q^2}$  4

বহুনির্বাচনী প্রশ্ন : সঠিক উত্তরটি খাতায় লিখ।

৩০×১=৩০

১)  $\cot\theta = \frac{3}{4}$  হলে,  $\operatorname{cosec}\theta =$  কত?

ক)  $\frac{4}{3}$       খ)  $\frac{5}{4}$       গ)  $\frac{4}{5}$       ঘ)  $\frac{3}{5}$

২। সমকোণী ত্রিভুজের  $67^\circ$  কোণ অঙ্কনের ক্ষেত্রে, নিচের কোনটি সঠিক?

ক) অতিভুজ = লম্ব      খ) ভূমি < লম্ব

গ) ভূমি > লম্ব      ঘ) ভূমি = লম্ব

৩।  $\cot\theta = 1$  হলে,  $\theta =$  কত?

ক)  $90^\circ$       খ)  $60^\circ$       গ)  $50^\circ$       ঘ)  $45^\circ$

৪)। একটি সমকোণী ত্রিভুজ হবে, যদি এর বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য হয়-i. 5,12, 13 একক ii. 3, 8, 9 এককiii. 5, 8, 9

কোনটি সঠিক? ক) i, ii      খ) ii, iii      গ) i, iii      ঘ) i,

৫।  $A = \{a, b, c\}$  হলে,  $P(A)$  এর প্রকৃত উপসেট কতটি?      ক) 7      খ) 8      গ) 9      ঘ) 10

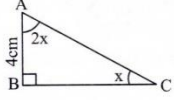
৬) কোন শর্তে  $a^0 = 1$  হয়?

ক)  $a > 0$       খ)  $a < 0$       গ)  $a \neq 0$       ঘ)  $a \neq 1$

৭। নিচের কোনটি মূলদ সংখ্যা?

ক)  $2\sqrt{3}$       খ)  $\sqrt{7}$       গ)  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$       ঘ)  $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$

নিচের চিত্রানুযায়ী ৮, ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৮। চিত্রে,  $\angle ACB$  এর মান কত?

- ক)  $30^0$     খ)  $45^0$     গ)  $60^0$     ঘ)  $75^0$

৯। চিত্রে,  $BC =$  কত সে.মি.?

- ক)  $4\sqrt{3}$     খ)  $4\sqrt{2}$     গ)  $2\sqrt{3}$     ঘ)  $2\sqrt{2}$

$x^2 - \sqrt{3}x + 1 = 0$  হলে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

১০।  $(x + \frac{1}{x})^2$  এর মান কোনটি?

- ক) 1    খ) 2    গ) 3    ঘ) 4

১১।  $x^3 + \frac{1}{x^3}$  এর মান কোনটি?

- ক) 0    খ) 1    গ)  $\sqrt{3}$     ঘ)  $3\sqrt{3}$

১২।  $0.2 \div 0.04$  এর মান কত?

- ক) 0.5    খ) 0.5    গ) 5    ঘ) 9

১৩। নিচের কোনটি মূলদ সংখ্যা?

- ক)  $\frac{\sqrt{12}}{3}$     খ)  $\frac{\sqrt{8}}{2}$     গ)  $\frac{5}{\sqrt{5}}$     ঘ)  $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$

১৪।  $0.2\dot{4}$  এর সাধারণ ভগ্নাংশ কোনটি?

- ক)  $\frac{8}{33}$     খ)  $\frac{11}{45}$     গ)  $\frac{4}{15}$     ঘ)  $\frac{8}{3}$

১৫।  $f(x) = x^2 - 2x + 3$  হলে,  $f(\frac{1}{2})$  এর মান কত?

- ক)  $-\frac{7}{4}$     খ)  $\frac{9}{4}$     গ)  $\frac{4}{15}$     ঘ)  $\frac{8}{3}$

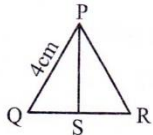
১৬।  $A = \phi, B = \{a\}$  হলে,  $A \cup B =$  কত?

- ক)  $\phi$     খ)  $\{\phi\}$     গ)  $\{a\}$     ঘ)  $\{a, a\}$

১৭।  $a^2 - a - 6$  এর উৎপাদকে বিশ্লেষিত রূপ কোনটি?

- ক)  $(a + 2)(a - 3)$     খ)  $(a - 2)(a - 3)$   
গ)  $(a - 2)(a + 3)$     ঘ)  $(a + 2)(a + 3)$

নিচের তথ্যের আলোকে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



PQR একটি সমবাহু ত্রিভুজ যার  $PS \perp QR$  এবং  $PQ=4$  সে.মি.

১৮। QS এর দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

- ক) 2    খ) 4    গ) 3    ঘ) 1

১৯। ত্রিভুজটির উচ্চতা (PS) কত সে.মি.?

ক)  $5\sqrt{2}$       খ) 20      গ)  $2\sqrt{3}$       ঘ) 3

২০। ভূতল ও উল্লম্বতলের মধ্যবর্তী কোণ হলো

ক)  $0^0$       খ)  $360^0$       গ)  $180^0$       ঘ)  $90^0$

২১।  $\{\emptyset\}$  কোন ধরনের সেট?

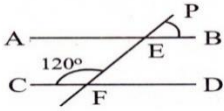
ক) কোনো সেট নয়      খ) ফাঁকা সেট      গ) পূরক সেট

ঘ) ফাঁকা সেটের (power) পাওয়ার সেট

২২।  $(16)^{\frac{3}{4}}$  এর মান কত?

ক) 2      খ) 4      গ) 6      ঘ) 8

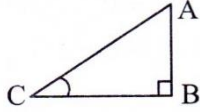
২৩)



চিত্রে  $AB \parallel CD$  হলে,  $\angle BEP$  এর মান কত?

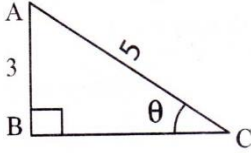
ক) 300      খ) 40      গ) 600      ঘ) 1200

২৪।



চিত্রে  $\triangle ABC$  এ- i.  $\angle ABC$  একটি সমকোণ      ii.  $\angle ACB$  একটি সূক্ষ্মকোণ      iii.  $AC + AB > BC$   
কোনটি সঠিক?      ক) i, ii      খ) ii, iii      গ) i, iii      ঘ) i,

নিচের চিত্রের আলোকে ২৫ ও ২৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৫।  $\cos\theta$  এর মান কোনটি?      ক)  $\frac{3}{5}$       খ)  $\frac{4}{5}$       গ)  $\frac{3}{4}$       ঘ)  $\frac{5}{4}$

২৬।  $\tan\theta + \cot\theta - \sec\theta =$  কত?      ক)  $\frac{5}{4}$       খ)  $\frac{5}{12}$       গ)  $\frac{25}{12}$       ঘ)  $\frac{5}{6}$

২৭। ঝড়ে একটি গাছ হেলে পড়েছিল, এমতাবস্থায় গাছের গোড়া হতে 7 মিটার উচ্চতায় একটি খুঁটি ঠেস দিয়ে গাছটিকে সোজা করে রাখা হল। ভূমিতে খুঁটিটির স্পর্শ বিন্দুর অবনতি কোণ  $30^0$  হলে, খুঁটির দৈর্ঘ্য কত?

ক) 7 মিটার      খ)  $7\sqrt{3}$  মিটার      গ) 14 মিটার      ঘ)  $14\sqrt{2}$  মিটার

২৮।  $\frac{1-\tan^2 30^0}{1+\tan^2 30^0} =$  কত?

ক)  $\frac{1}{4}$       খ)  $\frac{1}{3}$       গ)  $\frac{2}{1}$       ঘ)  $\frac{1}{2}$

২৯।  $p + q = 5, p - q = 3$  হলে,  $p^2 + q^2$  এর মান কত?

ক) 34      খ) 19      গ) 17      ঘ) 8

৩০। 1 থেকে 100 পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা কতটি ?

ক) 23      খ) 24      গ) 25      ঘ) 27s

