

# এসএসসি ২০১৭ এর কমন মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ডের জন্য)

গণিত (আবশ্যিক)

বিষয় কোড : 

১	০	৯
---	---	---

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৭০

বি.প্র. : বীজগণিত অংশ থেকে ২টি, জ্যামিতি অংশ থেকে ২টি, ত্রিকোণমিতি ও পরিমিতি অংশ থেকে ২টি এবং পরিসংখ্যান অংশ থেকে ১টি করে মোট ৭টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

## বীজগণিত

প্রশ্ন-১.  $A = \{x: x \in \mathbb{R} \text{ এবং } x^2 - 7x + 6 = 0\}$

$B = \{x: x \in \mathbb{R} \text{ এবং } 2 \leq x < 5\}$

$C = \{2, 3, 6\}$

ক.  $A$  সেটকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

২

খ. প্রমাণ কর যে,  $(A \setminus B) \cup (C \setminus A) \neq (B \cup C) \setminus (A \cup B)$

৪

গ. প্রমাণ কর যে,  $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$

৪

প্রশ্ন-২.  $a^3 - \frac{1}{a^3} = 22\sqrt{2}; a > 0$

ক.  $\left(a^3 + \frac{1}{a^3}\right)$  এর মান বের কর?

[www.StudentBD.net](http://www.StudentBD.net)

২

খ.  $a$  এর মান বের কর?

৪

গ. প্রমাণ কর যে,  $a^2 + \frac{1}{a^2} = 10$

৪

প্রশ্ন-৩. একটি গুণোত্তর ধারার প্রথম পদ  $a$ , সাধারণ অনুপাত  $r$ । ধারাটির পঞ্চম

পদ  $\frac{2\sqrt{3}}{9}$  এবং দশম পদ  $\frac{8\sqrt{2}}{81}$ ।

ক. উপরিউক্ত তথ্যগুলোকে দুটি সমীকরণে প্রকাশ কর।

২

খ. ধারাটির তৃতীয় পদ নির্ণয় কর।

৪

গ. ধারাটি নির্ণয় কর এবং ধারাটির ১ম ৮টি পদের সমষ্টি নির্ণয় কর।

৪

## জ্যামিতি

প্রশ্ন-৪.  $PQR$  সমদ্বিবাহু সমকোণী ত্রিভুজের অতিভূজ  $QR$  এর উপর  $M$  যে কোনো বিন্দু।  $D$ ,  $PQ$  এর উপর একটি বিন্দু।

ক. তথ্যগুলো চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ কর।

২

খ. দেখাও যে,  $RQ^2 + PD^2 = PQ^2 + RD^2$

৪

গ. প্রমাণ কর যে,  $MR^2 + MQ^2 = 2PM^2$

৪

প্রশ্ন-৫. একটি  $\Delta PQR$  এ  $\angle Q = 60^\circ$ ,  $\angle R = 45^\circ$  এবং

পরিসীমা  $PQ + QR + PR = 12$  সে.মি.।

ক. কম্পাসের সাহায্যে প্রদত্ত কোণ দুটি আঁক।

২

খ.  $\Delta PQR$  অংকন করে বিবরণ দাও।

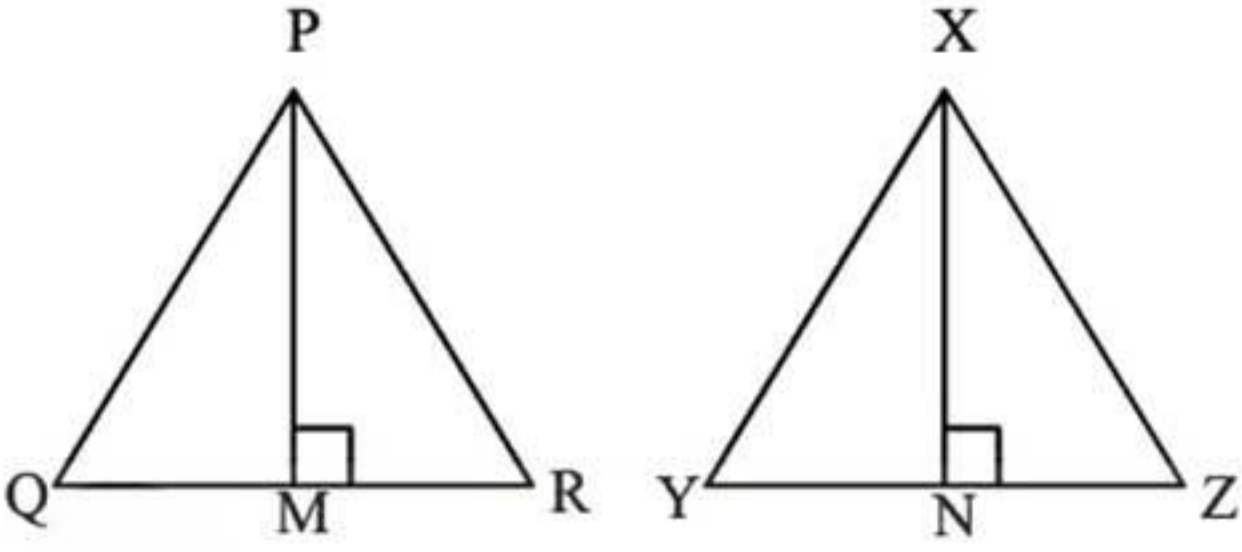
৪

গ. রম্বসের একটি বাহু প্রদত্ত পরিসীমার এক তৃতীয়াংশ এবং একটি কোণ

প্রদত্ত  $\angle R$  এর সমান হলে, রহস্যটি অংকন করে বিবরণ দাও।

8

প্রশ্ন-৬. PQR এবং XYZ ত্রিভুজ দুইটি সদৃশ



ক. সর্বসম ত্রিভুজ ও সদৃশ ত্রিভুজের মধ্যে পার্থক্য কী?

২

খ. প্রমাণ করতে যে,  $\frac{\Delta PQR}{\Delta XYZ} = \frac{PQ^2}{XY^2} = \frac{PR^2}{XZ^2} = \frac{QR^2}{YZ^2}$

8

গ. যদি  $\angle Q = \angle Y$ , প্রমাণ করতে হবে,  $\frac{\Delta PQR}{\Delta XYZ} = \frac{PQ}{XY} \cdot \frac{QR}{YZ}$

8

### ত্রিকোণমিতি ও পরিমিতি

প্রশ্ন-৭. ABC ত্রিভুজের  $\angle B = 90^\circ$ ,  $AB = 5\text{cm}$ ,  $BC = 12\text{cm}$

ক. AC এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

২

খ.  $\angle C = \theta$  এবং  $\angle A = \alpha$  হলে  $\sin\theta + \cos\alpha =$  কত?

8

গ.  $\angle C = \theta$  হলে দেখাও যে,  $\sec^2\theta + \operatorname{cosec}^2\theta = \sec^2\theta \cdot \operatorname{cosec}^2\theta$

8

প্রশ্ন-৮. একটি সুপারি গাছ ঝড়ে এমনভাবে ভেঙে গেল যেন ভাঙা অংশ দণ্ডায়মান অংশের সাথে  $60^\circ$  কোণ করে গাছের গোড়া থেকে 24 মিটার দূরে মাটি স্পর্শ করে। 8 মিটার লম্বা একটি মই ভূমির সাথে  $60^\circ$  কোণ করে গাছের দণ্ডায়মান অংশের সাথে ঠেস দেওয়া হলো।

ক. তথ্যগুলো চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ কর।

২

খ. সুপারি গাছটির সম্পূর্ণ দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

8

গ. মই সুপারি গাছের দণ্ডায়মান অংশের যে বিন্দুতে ঠেস দেওয়া আছে তার উপরের দণ্ডায়মান অংশের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

8

প্রশ্ন-৯. আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য 100 মি. এবং প্রস্থ 80 মি.। বাগানটিকে পরিচর্যা করার জন্য ঠিক মাঝ দিয়ে দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ বরাবর 5 মি. চওড়া রাস্তা আছে।

ক. উপরের তথ্যটি চিত্রের সাহায্যে বর্ণনা কর।

২

খ. রাস্তার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

8

গ. রাস্তাটি পাকা করতে 20 সে.মি. দৈর্ঘ্য এবং 10 সে.মি. প্রস্থ বিশিষ্ট কয়টি ইটের প্রয়োজন হবে?

8

## পরিসংখ্যান

প্রশ্ন-১০. একটি স্কুলের দশম শ্রেণির ৪০ জন ছাত্রছাত্রীর গণিত বিষয়ের প্রাপ্ত নম্বর নিম্নে দেওয়া হলো:

61,	99,	62,	65,	98,	95,	81,	85,	90,	70
77,	80,	75,	66,	68,	69,	73,	77,	82,	85
87,	90,	92,	68,	70,	71,	72,	77,	78,	80
83,	85,	75,	77,	81,	85,	75,	77,	81,	78

- ক. শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে সারণী তৈরি করলে কতটি শ্রেণি হবে নির্ণয় কর? ২  
 খ. গণসংখ্যা সারণী তৈরি করে গড় নির্ণয় কর। ৪  
 গ. প্রদত্ত সারণীর আয়তলেখ অঙ্কন কর। ৪

প্রশ্ন-১১. নিম্নের একটি গণসংখ্যা নিবেশণ সারণি দেওয়া হল:

শ্রেণি ব্যাপ্তি	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
গণসংখ্যা	15	20	15	15	5	20

- ক. বিচ্ছিন্ন ও অবিচ্ছিন্ন চলক কাকে বলে? ২  
 খ. সারণি হতে সংক্ষিপ্ত পদ্ধতিতে গড় নির্ণয় কর। ৪  
 গ. প্রদত্ত উপাত্তের গণসংখ্যা বহুভুজ অংকন কর। ৪

এসএসসি পরীক্ষার সর্ট সাজেশন পেতে আমাদের সাথে থাকুন।  
 প্রতি পরীক্ষার আগের দিন প্রকাশ করা হবে।

[www.StudentBD.net](http://www.StudentBD.net)

১. ক. {1, 6}

২. ক.  $18\sqrt{3}$  খ.  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

৩. ক.  $ar^4 = \frac{2\sqrt{3}}{9}$  এবং  $ar^9 = \frac{8\sqrt{2}}{81}$  খ.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

গ.  $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \dots$  এবং  $\frac{65}{54}(\sqrt{3} + \sqrt{2})$

৭. ক. 13 cm খ.  $\frac{10}{13}$

৮. খ. 41.569 মিটার (প্রায়); গ. 6.928 মিটার (প্রায়)

৯. খ. 875 বর্গ মিটার গ. 43750 টি

১০. ক. ৪টি; খ. 78.25

১১. খ. 23.94 (প্রায়)

বিশেষ দৃষ্টান্ত: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসমূহিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করে। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।

১.  $A = \{1, 3, 5\}$  এবং  $B = \{3, 4, 5, 6\}$  হলে,  $A - B =$  কত?  
 (ক)  $\{1\}$  (খ)  $\{6\}$   
 (গ)  $\{3, 5\}$  (ঘ)  $\{4, 6\}$
২.  $(180^\circ - A)$  এর সম্পূরক কোণ কত?  
 (ক)  $180^\circ + A$  (খ)  $90^\circ + A$   
 (গ)  $90^\circ$  (ঘ)  $A$
৩. ৬ সে.মি. ও ৪ সে.মি. ব্যাসের দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করলে তাদের কেন্দ্রদ্বয়ের দূরত্ব কত সে.মি.?  
 (ক) ১ (খ) ৫  
 (গ) ৮ (ঘ) ১০
৪.  $5.1\bar{3}2$  এর সামান্য ভগ্নাংশে প্রকাশিত রূপ কোনটি?  
 (ক)  $\frac{51}{90}$  (খ)  $\frac{53}{99}$   
 (গ)  $\frac{512}{99}$  (ঘ)  $\frac{5081}{990}$
৫.  $A = \{1, 3, 5\}$  ও  $B = \{2, 4, 6\}$  হয়, তবে  $A$  ও  $B$  এর উপাদানগুলোর মধ্যে  $x > y - 1$  সম্পর্ক বিবেচনায় রিলেশন কোনটি?  
 (ক)  $\{\}$   
 (খ)  $\{(1, 3), (1, 4)\}$   
 (গ)  $\{(3, 2), (5, 2), (5, 4)\}$   
 (ঘ)  $\{(3, 2), (3, 4), (5, 2), (5, 4)\}$
৬. যদি  $a = 2, b = 3$  ও  $c = 1$  হয়, তবে  $a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2bc + 2ca$  এর মান কত?  
 (ক) ০ (খ) ৮  
 (গ) ৯ (ঘ) ৩৬
৭.  $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 4$  হলে,  $x^3 + \frac{1}{x^3} =$  কত?  
 (ক) ০ (খ) ২  
 (গ) ৫ (ঘ) ৮
৮. ০.০০২৪ এর সাধারণ লগের পূর্ণক কত?  
 (ক) ২ (খ) ৩  
 (গ)  $\bar{2}$  (ঘ)  $\bar{3}$
৯.  $\sqrt{2x - 3} + 4 = 3$  সমীকরণের সমাধান সেট কোনটি?  
 (ক)  $\{\}$  (খ)  $\{2\}$   
 (গ)  $\{4\}$  (ঘ)  $\{6\}$
১০.  $x : y = 9 : 4$  ও  $y : z = 6 : 7$  হলে,  $x : z =$  কত?  
 (ক)  $36 : 45$  (খ)  $27 : 14$   
 (গ)  $14 : 19$  (ঘ)  $3 : 7$
১১. প্রথম ১০০টি স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি কত?  
 (ক) ৬৬ (খ) ৪০০  
 (গ) ১০০০ (ঘ) ৫০৫০
১২.  $3 + m + n + 81$  গুণোত্তর ধারাভুক্ত হলে,  $n =$  কত?  
 (ক) ২৭ (খ) ৯  
 (গ) ৬ (ঘ) ৩
১৩.  $\triangle ABC$ -এ  $\angle C = 90^\circ$  এবং  $\angle B = 2\angle A$  হলে, নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক)  $AC = 2AB$  (খ)  $AB = 2BC$   
 (গ)  $2AB = AC$  (ঘ)  $AB = AC$
- নিচের তথ্যের আলোকে ১৪ ও ১৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও:  
 কোনো বিদ্যালয়ের নির্বাচনী পরীক্ষার ৪০ জন শিক্ষার্থীর গণিত বিষয়ে সর্বোচ্চ নম্বর ৯৬ এবং সর্বনিম্ন নম্বর ৫৫।
১৪. উপাত্তের পরিসর কত?  
 (ক) ৪০ (খ) ৪১  
 (গ) ৪২ (ঘ) ৪৩
১৫. শ্রেণিব্যবধান ৫ ধরে শ্রেণিসংখ্যা কত?  
 (ক) ৭ (খ) ৮  
 (গ) ৯ (ঘ) ১০
১৬. সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণদ্বয় পরস্পর —  
 (ক) সমান (খ) পূরক  
 (গ) সম্পূরক (ঘ) বিপ্রতীপ
১৭.  $a > 0$  এবং  $a \neq 1$  হলে —  
 i.  $\log_a 1 = 0$   
 ii.  $\log_a a = 1$   
 iii.  $\log_a 0 = 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৮.  $x(x - 6) = 0$  সমীকরণে —

- i.  $x^2$  এর সহগ 1  
ii.  $x$  এর সহগ 1  
iii. ধ্রুবপদ 0

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

উদ্দীপকের আলোকে ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

কোনো রম্বসের একটি কর্ণ 16 সে.মি. এবং ক্ষেত্রফল 96 বর্গ সে.মি.।

১৯. অপর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

- (ক) 6 (খ) 10  
(গ) 12 (ঘ) 18

২০. রম্বসটির পরিসীমা কত সে.মি.?

- (ক) 24 (খ) 40  
(গ) 48 (ঘ) 56

২১.  $A = 0^\circ$  এর জন্য সংজ্ঞায়িত —

- i.  $\sin A \cdot \tan A$   
ii.  $\cos A \cdot \sec A$   
iii.  $\cot A \cdot \sin A$

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২২.  $3x - 4y = 14$  ও  $6x - 8y = 22$  সমীকরণ জোড়টি —

- i. সামঞ্জস্য  
ii. অনির্ভরশীল  
iii. সমাধান নেই

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৩. কোনো বৃত্তের ব্যাসার্ধ 2 সে.মি. হলে, ঐ বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা এর দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

- (ক) 4 (খ) 6  
(গ) 8 (ঘ) 10

২৪. একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ 4 সে.মি. এবং একটি বৃত্তচাপ কেন্দ্রে  $56^\circ$  কোণ উৎপন্ন করলে বৃত্তাংশের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- (ক) 34.68 (খ) 31.28  
(গ) 7.81 (ঘ) 4.95

২৫.  $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta = \frac{3}{2}$  হলে,  $\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta$  এর মান কত?

- (ক)  $\frac{9}{4}$  (খ)  $\frac{2}{3}$   
(গ)  $\frac{4}{3}$  (ঘ)  $\frac{4}{9}$

২৬.  $\triangle ABC$  সমবাহু ত্রিভুজের  $AB = 2$  সে.মি. এবং  $AD \perp BC$  হলে,  $AD =$  কত?

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

২৭. কোনো বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল তার কর্ণের উপর অংকিত বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের কতগুণ?

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

২৮. ABCD সামান্তরিকের কর্ণদ্বয় O বিন্দুতে ছেদ করেছে।  $\angle BOC = 100^\circ$  এবং  $\angle BDC = 40^\circ$  হলে,  $\angle OAB =$  কত?

- (ক)  $40^\circ$  (খ)  $50^\circ$   
(গ)  $60^\circ$  (ঘ)  $70^\circ$

২৯.  $\triangle ABC$  এর AB ও AC বাহুর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে P ও Q হলে,  $\triangle ABC : \triangle APQ =$  কত?

- (ক) 1 : 2 (খ) 1 : 4  
(গ) 2 : 1 (ঘ) 4 : 1

৩০.  $f(x) = x^2 + kx + 6$  হলে, k এর কোন মানের জন্য  $f(-1) = 0$  হবে?

- (ক) -6 (খ) -5  
(গ) 5 (ঘ) 7

উত্তর	১	ক	২	ঘ	৩	খ	৪	ঘ	৫	গ	৬	ক	৭	খ	৮	ঘ	৯	ক	১০	খ	১১	ঘ	১২	ক	১৩	খ	১৪	গ	১৫	গ
	১৬	খ	১৭	ক	১৮	খ	১৯	গ	২০	খ	২১	ঘ	২২	গ	২৩	ক	২৪	গ	২৫	খ	২৬	ঘ	২৭	খ	২৮	গ	২৯	ঘ	৩০	ঘ