



**JMMC - প্রশান্ত চন্দ্র মহলানবীশ স্মারক গণিত মেধা অন্বেষণ পরীক্ষা, ২০২২**  
(অনলাইন - বাংলা মাধ্যম)  
(নবম শ্রেণীর ছাত্র ছাত্রীদের জন্য নমুনা প্রশ্ন)



# নমুনা প্রশ্ন

## Class - 9

- $a^2b = 5$  এবং  $a^2 + 4b^2 = 37$ , হলে  $ab = ?$   
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
- $(\sqrt{5} + \sqrt{3})$  ও  $(\sqrt{6} + \sqrt{2})$  এর মধ্যে সম্পর্ক কি?  
(a)  $(\sqrt{5} + \sqrt{3}) > (\sqrt{6} + \sqrt{2})$   
(b)  $(\sqrt{5} + \sqrt{3}) < (\sqrt{6} + \sqrt{2})$   
(c)  $(\sqrt{5} + \sqrt{3}) = (\sqrt{6} + \sqrt{2})$   
(d) কোনটিই নয়।
- $(3 : 5), (4 : 9), (5 : 11)$  এবং  $(9 : 13)$  কে মানের উর্ধ্বক মে সাজাও  
(a)  $(3 : 5) > (4 : 9) > (5 : 11) > (9 : 13)$   
(b)  $(4 : 9) < (3 : 5) < (9 : 13) < (5 : 11)$   
(c)  $(9 : 13) > (3 : 5) > (5 : 11) > (4 : 9)$   
(d)  $(4 : 9) < (5 : 11) < (3 : 5) < (9 : 13)$
- $x$  অক্ষের সমান্তরাল অক্ষের সমীকরণ কী হবে?  
(a)  $x = a$ , যেখানে  $a =$  ধ্রুবক  
(b)  $y = a$  যেখানে  $a =$  ধ্রুবক  
(c)  $x = a, y = a$  যেখানে  $a =$  ধ্রুবক  
(d) কোনটিই নয়।
- কোন পরীক্ষায় পরিক্ষার্থীদের 72% গণিতে এবং 78% বাংলায় পাশ করে। যদি কোন পরিক্ষার্থী উভয় বিষয়ে ফেল না করে তবে শতকরা কতজন উভয় বিষয়ে পাশ করে?  
(a) 35% (b) 40% (c) 45% (d) 50%
- $(x + 1)(x + 2)(x + 6)(x + 7) + (x + 4)^2$  কে পূর্ণবর্গরূপে প্রকাশ কর -  
(a)  $(x^2 + 8x + 10)$  (b)  $(x^2 + 8x - 10)$   
(c)  $(x^2 + 8x + 10)^2$  (d)  $(x^2 + 8x - 10)^2$
- মাতা ও পিতার বয়সের সমষ্টির সঙ্গে তাদের দুই পুত্রের বয়সের অনুপাত ছিল  $24 : 3 : 1$ , জ্যেষ্ঠপুত্র, কনিষ্ঠপুত্র অপেক্ষা 6 বৎসরের বড়। যদি পিতা ও মাতার বয়সের অনুপাত  $5 : 4$  হয়, তবে তাদের প্রত্যেকের বয়স কত ?  
(a) পিতার - 40, মাতা - 32, জ্যেষ্ঠপুত্র-9, কনিষ্ঠপুত্র-2  
(b) পিতার-38, মাতা-34, জ্যেষ্ঠপুত্র-8, কনিষ্ঠপুত্র-3  
(c) পিতার-40, মাতা-32, জ্যেষ্ঠপুত্র-9, কনিষ্ঠপুত্র-3  
(d) কোনটিই নয়।
- সমাধান কর —  $\frac{x-a}{b} + \frac{x-b}{a} + \frac{x-3a-3b}{a+b} = 0$   
(a)  $x = a$  (b)  $x = b$   
(c)  $x = a - b$  (d)  $x = a + b$
- $x\left(3 - \frac{2}{x}\right) = \frac{3}{x}$  হলে,  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  এর মান কত ?

(a) 22/7 (b) 22/9 (c) 23/9 (d) কোনটিই নয়।

10.  $\Delta ABC$  ত্রিভুজের মধ্যমা তিনটির ছেদবিন্দু D, যদি E ও F তবে

যথাক্রমে BD ও CD এর মধ্যবিন্দু হয়,

- (a)  $\frac{1}{11}\Delta ABC$  (b)  $\frac{1}{9}\Delta ABC$   
(c)  $\frac{1}{13}\Delta ABC$  (d)  $\frac{1}{12}\Delta ABC$

11. একটি ক্লাসে ছাত্রদের প্রাপ্ত নম্বরের গড় 52 এবং ছাত্রীদের 42। ছাত্র ও ছাত্রী একত্রে প্রাপ্ত নম্বরের গড় 50 হলে ক্লাসে শতকরা ছাত্রসংখ্যা কত ?

- (a) 65% (b) 70% (c) 80% (d) 60%

12. উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর :-

$$x^2 + 2xy + y^2 - 5x - 5y + 6$$

- (a)  $(x + y - 1)(x + y - 6)$   
(b)  $(x - y - 2)(x - y - 3)$   
(c)  $(x - y - 1)(x - y - 6)$   
(d)  $(x + y - 2)(x + y - 3)$

13. উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর :-  $a^2b^2 - a^2 - b^2 + 1$

- (a)  $(b + 1)(b - 1)(a^1)^2$  (b)  $(b^2)(a^2)$   
(c)  $(b^2 - 1)(a^1)$  (d) কোনটিই নয়।

14. পেট্রোলের দাম 25% বৃদ্ধি পাওয়ায় কোনো ব্যক্তি পেট্রোল ব্যবহার 25% কমিয়ে দিলেন। উহাতে ঐ ব্যক্তির পেট্রোল বাবদ খরচ কত হ্রাস বা বৃদ্ধি পায়।

- (a) 6.25% হ্রাস পায়। (b) 6.25% বৃদ্ধি পায়।  
(c) 6.75% হ্রাস পায়। (d) 6.75% বৃদ্ধি পায়।

15. কোনো বিদ্যালয়ে ছাত্রদের 90% বাংলায়, 85% গণিতে ও 150 জন উভয় বিষয়ে পাশ করল। কেউ যদি উভয় বিষয়ে ফেল করে না থাকে তাহলে মোট ছাত্রসংখ্যা কত ?

- (a) 180 (b) 200 (c) 150 (d) 250

16. 15% লাভে শিবেন্দ্র একটি ঘড়ি বিক্রি করল। যদি ঘড়িটির ক্রয় মূল্য 5% কম হত এবং 21 টাকা কম দরে বিক্রি করা হত, তবে তার 10% লাভ হত। ঘড়িটির ক্রয়মূল্য কত ছিল ?

- (a) 100 টাকা (b) 200 টাকা (c) 300 টাকা (d) 400 টাকা

17.  $\frac{2a+b}{a+4b} = 3$  হলে,  $\frac{a+b}{a+2b} = ?$

- (a)  $\frac{10}{9}$  (b)  $\frac{11}{9}$  (c)  $\frac{13}{9}$  (d)  $\frac{16}{9}$

18.  $3x + \frac{1}{2x} = 5$  হলে  $= 8x^3 + \frac{1}{27x^3} ?$

- (a)  $30\frac{10}{27}$  (b)  $11\frac{12}{13}$  (c)  $10\frac{7}{12}$  (d)  $13\frac{12}{19}$

19. একটি গাড়ি সমবেগে কিছু পথ অতিক্রম করল। যদি গাড়িটির গতিবেগ ঘন্টায় 5 কি.মি. কম হত, তবে ঐ পথ অতিক্রম করতে তার 4 ঘন্টা সময় বেশি লাগত। আবার যদি গাড়িটির গতিবেগ ঘন্টায় 10 কি.মি. বেশি হত তবে ঐ পথ অতিক্রম করতে তার 5 ঘন্টা সময় কম লাগত। পথের দূরত্ব ও গাড়ির গতিবেগ নির্ণয় কর।

- (a) 600 কি.মি, 30 কি.মি/ঘন্টা (b) 600 কি.মি, 20 কি.মি/ঘন্টা  
(c) 500 কি.মি, 30 কি.মি/ঘন্টা (d) কোনটিই নয়।

20.  $r$  এর কোন কোন মানের জন্য  $rx - 6y = 1$  এবং  $x + (r-5)y = 1$  সমীকরণ দুটির কোন সমাধান নেই ?

- (a)  $r = 1, 2$  (b)  $r = 2, 3$  (c)  $r = 3, 4$  (d)  $r = 4, 5$

21. যদি  $x = a^2 - bc$ ,  $y = b^2 - ca$  এবং  $z = c^2 - ab$  হয় তাহলে

(a)  $(x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz) = (a^3 + b^3 + c^3 - 3abc)$

(b)  $(x^3 + y^3 + z^3) = (a^3 + b^3 + c^3)$

(c)  $(x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz) = (a^3 + b^3 + c^3 - 3abc)^2$

(d)  $(x^3 + y^3 + z^3) = (a^3 + b^3 + c^3)^2$

22.  $\Delta ABC$ —এর,  $A + C = 140^\circ$  ও  $B + 2C = 180^\circ$  হলে

(a)  $AB < AC$  (b)  $AB = AC$

(c)  $AB > AC$  (d) কোনটাই নয়।

23. একটি ত্রিভুজের তিনটি কোণের অনুপাত  $2 : 3 : 5$ । ত্রিভুজটি

(a) সমকোণী (b) স্তূলকোণী (c) যুক্ষকোণী (d) বলা যাবে না।

24.  $ABC$  এর দুটি মধ্যমা  $BE$  ও  $CF$   $G$  বিন্দুতে ছেদ করে, তাহলে

(a)  $\square AFGE = \Delta GBC$  (b)  $\square AFGE = 2\Delta GBC$

(c)  $\square AFGE = \frac{3}{2} \Delta GBC$  (d)  $\square AFGE = \frac{4}{3} \Delta GBC$

25. একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকোন সংলগ্ন দুটি বাহুর দৈর্ঘ্য  $a$  ও  $b$ । বিপরীত শীর্ষ বিন্দু থেকে অতিভুজের উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য  $p$  হলে,

(a)  $p^2 = a^2 + b^2$  (b)  $\frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$

(c)  $\frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2 + b^2}$  (d)  $p^2 = \frac{a^2 + b^2}{ab}$

26.  $l + m + n = 9$  ও  $l^2 + m^2 + n^2 = 31$ , হলে

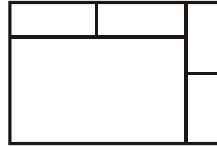
$lm + mn + nl$  এর মান কত?

(a)  $-25$  (b)  $25$  (c)  $20$  (d)  $-20$

27.  $5416^{*6}$  সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ হতে গেলে ‘\*’ এর স্থানে কত বসবে ?

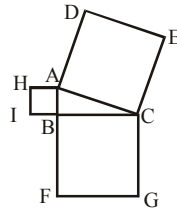
(a)  $5$  (b)  $6$  (c)  $4$  (d)  $9$

28. চিত্রে কয়টি আয়তক্ষেত্র আছে ?



(a)  $6$  (b)  $7$  (c)  $9$  (d)  $11$

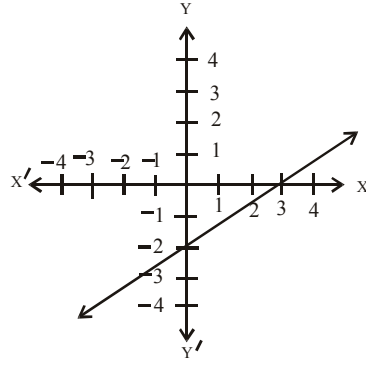
29.  $ADEC$ ,  $ABIH$  এবং  $BCGF$  বর্গক্ষেত্র  $ABC = 90^\circ$ ।  $ADEC = x^2$  এর ক্ষেত্রফল এবং  $AHIB = y^2$  ( $x > y$ ), হলে  $BCGF$  এর ক্ষেত্রফল কত?



(a)  $(x + y)(x - y)$  (b)  $(x - y)^2$

(c)  $(x + y)^2$  (d) কোনটাই নয়।

30. নীচের লেখচিত্রটি কোন সমীকরণকে নির্দেশ করে।



- (a)  $4x - 5y = 12$       (b)  $3x - 4y = 7$   
 (c)  $2x - 3y = 6$       (d) কোনটিই নয়।

অনুচ্ছেদ পরে প্রদত্ত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও **31 - 35**

$x \cup y$  বলতে  $x$  ও  $y$  উভয় অংশ বোঝায়। (কোন রাশির পুনরাবৃত্তি ব্যতিরেকে) এবং  $x \cap y$  বলতে  $x$  ও  $y$  এর সাধারণ অংশ বোঝায়

যদি  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{2, 5, 7\}$ ,  $C = \{1, 2, 9, 11\}$  হয়, তবে নিচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও ?

31.  $(A \cup B) \cup C =$

- (a)  $A \cup B$       (b)  $A \cup C$       (c)  $A \cup (B \cup C)$       (d) কোনটিই নয়।

32.  $A \cup (B \cap C) = ?$

- (a)  $A \cup B \cap C$       (b)  $(A \cup B) \cap (A \cup C)$   
 (c)  $(A \cup B) \cup (A \cup C)$       (d) কোনটিই নয়।

33.  $A \cap (B \cup C) = ?$

- (a)  $A \cap B \cap C$       (b)  $(A \cap B) \cup C$   
 (c)  $(A \cap B) \cup (A \cap C)$       (d) কোনটিই নয়।

34.  $A \cup B = ?$

- (a)  $B \cup A$       (b)  $B \cap A$       (c)  $A$       (d)  $B$

35.  $A \cap C = ?$

- (a)  $\{1, 2\}$       (b)  $\{1\}$       (c)  $\{2\}$       (d) কোনটিই নয়।

36.  $(x^4 - x^3 + 11x^2 - x + k)$  এই বহুপদী রাশিটি  $(x - 3)$  দ্বারা বিভাজ্য হলে,  $k$  এর মান হয়,

- (a) 35      (b) 150      (c) -150      (d) -35

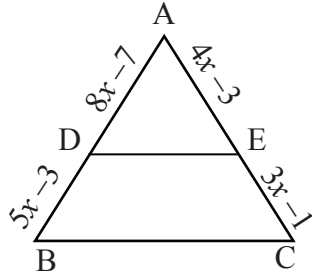
37. মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুযায়ী লেখ :  $3^{\frac{1}{3}}, 2^{\frac{1}{2}}, 8^{\frac{1}{4}}$

- (a)  $2^{\frac{1}{2}} > 3^{\frac{1}{3}} > 8^{\frac{1}{4}}$       (b)  $3^{\frac{1}{3}} > 2^{\frac{1}{2}} > 8^{\frac{1}{4}}$   
 (c)  $2^{\frac{1}{2}} < 3^{\frac{1}{3}} < 8^{\frac{1}{4}}$       (d)  $3^{\frac{1}{3}} < 2^{\frac{1}{2}} < 8^{\frac{1}{4}}$

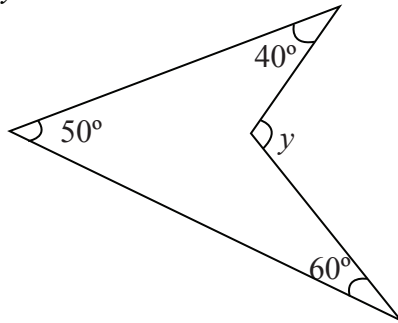
38. একজন বিক্রেতা তার ক্রয়মূল্যে জিনিস বিক্রি করে দাবি করল। কিন্তু সে 900 gm. জিনিস এক কেজি করে বিক্রি করে। এতে তার শতকরা লাভ কত ?

- (a)  $11\frac{1}{9}\%$       (b)  $9\frac{1}{11}\%$       (c) 10%      (d)  $12\frac{1}{2}\%$

39. ABCD চতুর্ভুজের চারটি শীর্ষ বিন্দু যথাক্রমে A(0,0), B(4,5), C(9,9), D(5,4) হলে চতুর্ভুজটি হয় —  
 (a) বর্গক্ষেত্র (b) আয়তক্ষেত্র কিন্তু বর্গক্ষেত্র নয়।  
 (c) রম্বস (d) সামান্তরিক কিন্তু রম্বস নয়।
40. যদি  $A^{\frac{1}{A}} = B^{\frac{1}{B}} = C^{\frac{1}{C}}$  এবং  $A^{BC} + B^{AC} + C^{AB} = 729$  হয় তবে  $A^{\frac{1}{A}}$  এর মান হয় —  
 (a)  $\sqrt[ABC]{81}$  (b)  $\sqrt{2}$  (c)  $\sqrt[ABC]{27}$  (d)  $\sqrt[ABC]{9}$
41. (10,14), (-3,3) এবং  $(k,-8)$  বিন্দু তিনটি সমরেখা হলে,  $k$  এর মান হয় —  
 (a) 16 (b) 18 (c) -18 (d) -16
42. একটি এসকেলেটর নিম্নমুখে গতিশীল। A নিচ থেকে উপরে উঠতে 140 টি ধাপ অতিক্রম করে কিন্তু B ওপর নিচে নামতে 60 টি ধাপ অতিক্রম করে। B নিচে পৌঁছতে নিচে যে সময় লাগে A সেই সময় 20 টি ধাপ অতিক্রম করে। এসকেলেটরের নীচ থেকে উপর পর্যন্ত ধাপের সংখ্যা কত?  
 (a) 70 (b) 60 (c) 90 (d) 80
43. যদি  $x : y = 3.5$  হয় তবে  $(3x + y) : (5x - y)$  এর অনুপাতের বর্গ হয়  
 (a) 49 : 25 (b) 25 : 9 (c) 36 : 25 (d) 49 : 36
44.  $7x - 2y - 14 = 0$  সরলরেখা দ্বারা  $x$  ও  $y$  অক্ষের ছিন্ন অংশের গুন ফল হয়।  
 (a) -7 (b) 2 (c) 14 (d) -14
45.  $k$  কোন মানের জন্য  $x^2 + x + (5k - 1)$  এবং  $x^2 - 6x + (3k + 11)$  এর গসাগু  $(x-2)$   
 (a) 1 (b) 2 (c) -2 (d) -1
46.  $f$  ও  $g$  দুটি বাহু রাশিমালা যাদের ঘাত যথাক্রমে 3 এবং 4 তবে  $f-g$  এর ঘাত কত হবে?  
 (a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) নির্ণয় করা যায় না।
47. P '÷', Q 'x', R '+' এবং S '-' চিহ্ন নির্দেশ করলে  $18Q12P4R5S6 = ?$   
 (a) 35 (b) 53 (c) 59 (d) 36
48.  $\triangle ABC$  এর  $DE \parallel BC$  হলে নিচের চিহ্ন থেকে  $x$  এর মান নির্ণয় কর ?



- (a) 1 (b) 5 (c) -1 (d) 2
49. নিচের চিত্র থেকে  $y$  এর মান নির্ণয় করো :



- (a) 150° (b) 90° (c) 100° (d) 110°
50. নিচের কোন সংখ্যাটি মূলদ  
 (a)  $(\sqrt{3} + \sqrt{2}) + (\sqrt{3} - \sqrt{2})$  (b)  $(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2})$   
 (c)  $(\sqrt{3} + \sqrt{2}) - (\sqrt{3} - \sqrt{2})$  (d)  $(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \div (\sqrt{3} - \sqrt{2})$

51.  $\triangle ABC$  এর  $DE \parallel BC$ , যেখানে  $D$ ,  $AB$  এর উপর এবং  $E$ ,  $AC$  এর উপর অবস্থিত।  $DE$ ,  $\triangle ABC$  কে সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট দুইভাগে ভাগ করে, তবে  $DB : AB$  এর মান হয়-  
 (a)  $(\sqrt{2} - 1) : \sqrt{2}$  (b)  $\sqrt{2} : (\sqrt{2} - 1)$  (c)  $\sqrt{2} : (\sqrt{2} + 1)$  (d)  $(\sqrt{2} + 1) : \sqrt{2}$
52.  $ABCD$  আয়তক্ষেত্রের  $AC$  ও  $BD$  কর্ণদ্বয় পরস্পর  $O$  বিন্দুতে ছেদ করে। যদি  $AB = 32$ সেমি এবং  $AD = 24$ সেমি হয়, তবে  $OD$  এর মান হয়-  
 (a) 22 সেমি (b) 20সেমি (c) 18সেমি (d) 16সেমি
53. সমবাহু  $\triangle TQR$  বর্গক্ষেত্র  $PQRS$  এর অন্তর্লিখিত হলে,  $\angle PTS$  এর মান হয়-  
 (a)  $75^\circ$  (b)  $90^\circ$  (c)  $120^\circ$  (d)  $150^\circ$
54. আয়তক্ষেত্র  $ABCD$  এর  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$  এবং  $DA$  এর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে  $P, Q, R, S$  হলে চতুর্ভুজ  $PQRS$  এর ক্ষেত্রফল হয়-  
 (a)  $ABCD$  আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের  $1/3$  অংশ  
 (b)  $ABCD$  আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের  $3/4$  অংশ  
 (c)  $ABCD$  আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের  $1/2$  অংশ  
 (d)  $ABCD$  আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের সমান
55. 10, 110, 29, 93, ?  
 (a) 44 (b) 128 (c) 40 (d) 82
56. 7, 14, 42, 168, \_\_\_\_\_  
 (a) 672 (b) 840 (c) 830 (d) 900
57. রাজ  $X$  থেকে সোজা পথে 80 মিটার দূরে  $Y$  তে গেল। তারপর ডানদিকে ঘুরে 50 মিটার, আবার ডানদিকে ঘুরে 70 মিটার, সর্বশেষ আবার ডানদিকে ঘুরে 50 মিটার গেল। সে এখন সোজা পথের থেকে কতদূরে থাকবে ?  
 (a) 10 মিটার (b) 20 মিটার (c) 50 মিটার (d) 70 মিটার
58. লসাগু নির্ণয় করো :  $x^6 - y^6, x^8 + x^4y^4 + y^8$   
 (a)  $(x^3 + y^3)(x^2 + y^2)(x^2 - xy + y^2)$  (b)  $(x^3 - y^3)(x^2 + y^2)(x^2 + xy + y^2)$   
 (c)  $(x^6 - y^6)(x^4 + x^2y^2 + y^4)$  (d)  $(x^6 - y^6)(x^4 - x^2y^2 + y^4)$
59.  $a + b = 2c$  হলে  $26c^3 - a^3 - b^3$  এর মান হয়-  
 (a)  $3(a - b)(b - c)(c - a)$  (b)  $3(a + b)(b + c)(c + a)$   
 (c)  $3(a + bc)(b + ca)(c + ab)$  (d)  $3(a - bc)(b - ca)(c - ab)$
60. উৎপাদক বিশ্লেষণ করো :  $63x^3 + 6x^2 - 12x + 8$   
 (a)  $(3x - 2)(21x^2 - 12x - 4)$  (b)  $(3x + 2)(21x^2 - 12x + 4)$   
 (c)  $(3x - 2)(21x^2 + 12x + 4)$  (d)  $(3x + 2)(21x^2 + 12x - 4)$