

সময় : ৩০ মিনিট

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ৩০

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. নিচের কোনটি অমূলদ সংখ্যা?

- K  $0.\dot{3}$  L  $\sqrt{\frac{25}{49}}$   
M  $\sqrt{\frac{9}{5}}$  N 2.5

২.  $(x + y, -1) = (3, x - y)$  হলে  $(x, y)$  এর মান কোনটি?

- K (2, 1) L (1, 2)  
M (-1, -2) N (-2, -1)

৩.  $f(x) = x^2 - \left(b + \frac{1}{b}\right)x + 1$  হলে,  $x$  এর কোন মানের জন্য  $f(x) = 0$  হবে?

- K b, 1 L b, 0  
M  $\frac{1}{b}$  N  $\frac{1}{b}, 1$

□ নিচের তথ্যের আলোকে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$a + b + c = 0$$

৪.  $a^3 + b^3 + c^3 = ?$ 

- K 0 L 3  
M  $3abc$  N  $abc$

৫.  $\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{b}\right) \left(\frac{b}{a} + \frac{c}{a}\right) = ?$ 

- K 0 L 1  
M 2 N 3

৬.  $(2x^{-1} \sqrt[3]{x^3})^{-6}$  এর সরলীকরণ নিচের কোনটি?

- K  $\frac{x^2}{16}$  L  $\frac{x^2}{64}$  M  $\frac{x^2}{128}$  N  $\frac{x^2}{32}$

৭.  $x + \frac{1}{x} = 5$  হলে—

i.  $x^2 - \frac{1}{x^2} = 5\sqrt{21}$

ii.  $x^3 + \frac{1}{x^3} = 110$  iii.  $x^2 - 5x + 1 = 0$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

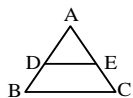
৮.  $\sqrt{2x+3} + 7 = 2$  সমীকরণের সমাধান সেট কোনটি?

- K {11} L {5} M {-5} N {}

৯.  $32 + 16 + 8 + \dots$  ধারাটির কোন পদ  $\frac{1}{4}$ ?

- K 6 L 7  
M 8 N 9

১০.

চিত্রে  $AD = BD$  এবং  $AE = EC$  হলে—i.  $DE \parallel BC$ ii.  $DE = \frac{1}{2} BC$ iii.  $AB = AC$ 

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. শুধু পরিসীমা দেওয়া থাকলে নিচের কোনটি আঁকা যায়?

- K রম্বস L সামান্তরিক  
M বর্গ N আয়ত

১২. 5 সে.মি. ও 7 সে.মি. ব্যাসার্ধের দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে অন্তঃস্পর্শ করলে তাদের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

- K 2 সে.মি. L 5 সে.মি.  
M 7 সে.মি. N 12 সে.মি.

১৩.  $\Delta PQR$  এ  $\angle Q = 90^\circ$  এবং  $\angle P = 30^\circ$  হলে নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক?

- K  $PR = \sqrt{2}QR$  L  $PR = \sqrt{3}PQ$   
M  $PR = 2QR$  N  $PR = 3QR$

১৪. সমবাহু ত্রিভুজের যে কোন একটি বাহু বর্ধিত করলে যে বহিঃস্থ কোণ উৎপন্ন হয় তার পরিমাণ কত?

- K  $60^\circ$  L  $80^\circ$   
M  $90^\circ$  N  $120^\circ$

□ উদ্দীপকটি পড়ে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৫.  $\angle AOM = 40^\circ$  হলে  $\angle AOB =$  কত?

- K  $80^\circ$  L  $90^\circ$  M  $100^\circ$  N  $110^\circ$

১৬.  $OA = 5$  সে.মি.  $OM = 4$  সে.মি. হলে  $AB =$  কত?

- K 6 সে.মি. L 7 সে.মি.  
M 8 সে.মি. N 12 সে.মি.

১৭.  $\sec(90^\circ - \theta) = \frac{5}{3}$  হলে  $\cos \theta$  এর মান কত?

- K  $\frac{5}{3}$  L  $\frac{3}{5}$  M  $\frac{4}{5}$  N  $\frac{5}{4}$

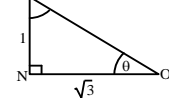
১৮.  $x \sin \theta = y$  হলে  $\cot \theta$  এর মান কোনটি?

- K  $\frac{\sqrt{x^2 - y^2}}{x}$  L  $\frac{\sqrt{x^2 - y^2}}{y}$   
M  $\frac{x}{\sqrt{x^2 - y^2}}$  N  $\frac{y}{\sqrt{x^2 - y^2}}$

১৯. অবনতি কোণের মান কত ডিগ্রী হলে খুঁটির দৈর্ঘ্য ছায়ার দৈর্ঘ্যের  $\sqrt{3}$  গুণ হবে?

- K  $30^\circ$  L  $45^\circ$  M  $60^\circ$  N  $90^\circ$

২০.



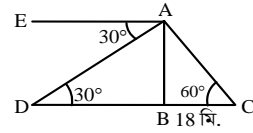
চিত্রে—

i.  $\theta = 30^\circ$ ii.  $\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ iii.  $1 + \tan^2 \theta = \frac{4}{3}$ 

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

□ নিচের তথ্যের আলোকে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২১. AC এর দৈর্ঘ্য কত মিটার?

- K 9 মি. L  $9\sqrt{3}$  মি.  
M  $12\sqrt{3}$  মি. N 36 মি.

২২. AD এর দৈর্ঘ্য কত মিটার?

- K  $36\sqrt{3}$  মি. L 36 মি.  
M  $12\sqrt{3}$  মি. N 12 মি.

২৩. একটি সিলিন্ডারের ভূমির ব্যাসার্ধ 3 সে.মি. ও উচ্চতা 7 সে.মি. হলে বক্রপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- K  $9\pi$  L  $21\pi$   
M  $42\pi$  N  $63\pi$

২৪. একটি বর্গের অন্তর্ভুক্তের ব্যাসার্ধ 3 সে.মি. হলে বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য কত?

- K  $\sqrt{3}$  সে.মি. L  $\sqrt{6}$  সে.মি.  
M 3 সে.মি. N 6 সে.মি.

২৫. ইংরেজি S বর্গের ঘূর্ণন কোণ কত?

- K  $90^\circ$  L  $180^\circ$  M  $270^\circ$  N  $360^\circ$

২৬. 7.5 মি. দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি আয়তের প্রস্থ দৈর্ঘ্যের এক তৃতীয়াংশ হলে—

- i. প্রস্থ 2.5 মি.  
ii. পরিসীমা 20 মি.

iii. কর্ণ 55.25 মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

২৭. একটি সমবাহু ত্রিভুজের প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য 2 মি. হলে, উচ্চতা কত মিটার হবে?

- K  $\sqrt{3}$  L  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  M  $\frac{4}{\sqrt{3}}$  N  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

২৮. একটি ঘনকের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল 72 বর্গ সে.মি. হলে এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?

- K 12 সে.মি. L  $6\sqrt{3}$  সে.মি.  
M 6 সে.মি. N 3 সে.মি.

□ প্রদত্ত তথ্যের আলোকে ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণিব্যাপ্তি	11-20	21-30	31-40	41-50
গণসংখ্যা	5	15	10	20

২৯. মধ্যক শ্রেণির নিম্নসীমা কত?

- K 11 L 21  
M 31 N 41

৩০. প্রচুরক কত?

- K 34-33 L 37-67  
M 44-33 N 46-00

## বীরশ্রেষ্ঠ মুন্সী আব্দুর রউফ পাবলিক কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : 109

সময় : ৩০ মিনিট

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. বৃত্তস্থ সামান্তরিক একটি—

- K রম্বস L আয়ত  
M বর্গ N ট্রাপিজিয়াম

২.  $\tan(\theta - 30^\circ) = \sqrt{3}$  হলে  $\sin \theta$  এর মান কত?

- K  $\theta$  L  $\frac{1}{2}$   
M 1 N  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

৩.  $3 - 3 + 3 - 3 + 3 - \dots$  ধারাটির প্রথম  $(2n + 2)$  সংখ্যক পদের সমষ্টি কত?

- K 0 L 3  
M 6 N -3

৪. বৃত্তের প্রতিসাম্য রেখা কয়টি?

- K 1 L 2  
M 0 N অসংখ্য

৫. বর্গক্ষেত্রের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য  $a$  এবং কর্ণ  $d$  হলে—

- i. ক্ষেত্রফল  $a^2$  বর্গ একক  
ii. পরিসীমা  $2ad$  একক  
iii.  $d = \sqrt{2}a$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

□ উদ্দীপকটি পড়ে ৬ - ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$a^4 - a^2 + 1 = 0$$

৬.  $a^2 + \frac{1}{a^2}$  এর মান কত?

- K 0 L 1  
M 2 N 4

৭.  $\left(a + \frac{1}{a}\right)^2$  এর মান কত?

- K 0 L 2  
M 3 N 5

৮.  $a^2 + \frac{1}{a^3}$  এর মান কত?

- K 3 L 2  
M 1 N 0

৯. 1 থেকে 20 পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা কয়টি?

- K 6 L 7  
M 8 N 9

১০. কোনো বৃত্তের উপচাপে অন্তর্লিখিত কোণ—

- K সমকোণ L সরলকোণ  
M সূক্ষ্মকোণ N স্থূলকোণ

১১.

- i. বৃত্তের ব্যাসই বৃহত্তম জ্যা  
ii. বৃত্তের কোনো জ্যা এর লম্বদ্বিখণ্ডক কেন্দ্রগামী নয়  
iii. অর্ধবৃত্তস্থ কোণ এক সমকোণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

□ নিচের তথ্যের আলোকে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণিব্যাপ্তি	21-30	31-40	41-50	51-60
গণসংখ্যা	9	10	13	8

১২. প্রচুরক শ্রেণির মধ্যমান কত?

- K 45.5 L 25.5  
M 35.5 N 55.5

১৩. মধ্যক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে  $F_C =$  কত?

- K 10 L 19  
M 23 N 32

১৪. 13, 17, 14, 11, 9, 14 সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত?

- K 13 L 13.5  
M 12.5 N 14

□ উদ্দীপকটি পড়ে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$5 + 15 + p + q + 405 \text{ একটি গুণোত্তর ধারা।}$$

১৫.  $p$  এর মান কত?

- K 15 L 20  
M 35 N 45

১৬. ধারাটির প্রথম চারটি পদের সমষ্টি কত?

- K 80 L 100  
M 120 N 200

১৭. 0.000135 এর সাধারণ লগের পূর্ণক কত?

- K -4 L -3  
M 3 N 4

১৮. কোন শর্তে  $a^0 = 1$ ?

- K  $a = 0$  L  $a \neq 0$   
M  $a > 0$  N  $a \neq 1$

১৯.  $\log_x 324 = 4$  হলে,  $x$  এর মান কত?

- K  $3\sqrt{2}$  L  $2\sqrt{3}$   
M  $4\sqrt{3}$  N 4

২০. একটি চতুর্ভুজ অঙ্কন করতে কয়টি স্বতন্ত্র উপাত্ত প্রয়োজন?

- K 2 L 3  
M 4 N 5

২১.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  হলে,  $A$  এর প্রকৃত উপসেট সংখ্যা কত?

- K 5 L 25  
M 31 N 32

২২.  $(x - 9)^2 = 0$  সমীকরণের মূল কয়টি?

- K 4 L 3  
M 2 N 1

২৩. রেখার মাত্রা কত?

- K 1 L 2  
M 3 N 0

□ নিচের ধারাটির আলোকে ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$\log 3 + \log 9 + \log 27 + \dots$$

২৪. ধারাটির সাধারণ অন্তর কত?

- K  $3\log 3$  L  $\log 3$   
M 3 N 9

২৫. পঞ্চম পদ কত?

- K  $2\log 3$  L  $3\log 3$   
M  $4\log 3$  N  $5\log 3$

২৬. বৃত্তের ব্যাস ও পরিধির অনুপাত কোনটি?

- K  $\pi : 2$  L  $2 : \pi$   
M  $\pi : 1$  N  $1 : \pi$

২৭. ১ম 50টি স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি কত?

- K 1250 L 1275  
M 2500 N 2550

২৮. একটি ঘনকের আয়তন  $24\sqrt{3}$  ঘন সে.মি. হলে এর ধার কত সে.মি.?

- K  $2\sqrt{3}$  L  $3\sqrt{3}$   
M  $6\sqrt{3}$  N  $8\sqrt{3}$

২৯.  $\sin A = \frac{1}{\sqrt{2}}$  হলে,  $\sec A$  এর মান কত?

- K 0 L 1  
M  $\frac{2}{\sqrt{3}}$  N  $\sqrt{2}$

৩০.  $f(x) = x^4 + 5x - 3$  হলে,  $f(-1)$  এর মান কত?

- K -8 L -7  
M 1 N 8

## রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল, রাজশাহী

বিষয় কোড : **109**

সময় : ৩০ মিনিট

গণিত **বহুনির্বাচনী অভীক্ষা**

পূর্ণমান : ৩০

**বিশেষ দ্রষ্টব্য :** সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১.  $x^2 - 5x - 6 = 0$  সমীকরণের মূলদ্বয় নিচের কোনটি?

- K 2, 3                      L 6, -1  
M 6, 1                      N 3, -2

২. দুটি সংখ্যার অনুপাত 5 : 4 এবং এদের ল.সা.গু 120° হলে গ. সা. গু কত?

- K 4                              L 5  
M 6                              N 9

৩. ত্রিভুজের তিনটি কোণের অনুপাত 3 : 4 : 5 হলে, বৃহত্তর ও ক্ষুদ্রতর কোণদ্বয়ের পার্থক্য কত?

- K 30°                              L 40°  
M 50°                              N 60°

৪.  $\tan \theta = \frac{4}{3}$  হলে,  $\operatorname{cosec} \theta =$  কত?

- K  $\frac{4}{3}$                       L  $\frac{5}{4}$                       M  $\frac{4}{5}$                       N  $\frac{3}{5}$

৫. সমকোণী ত্রিভুজের 70° কোণ অঙ্কণের ক্ষেত্রে, নিচের কোনটি সঠিক?

- K অতিভুজ = লম্ব                      L ভূমি < লম্ব  
M ভূমি > লম্ব                      N ভূমি = লম্ব

৬.  $\operatorname{cose} \theta = \sqrt{2}$  হলে,  $\theta =$  কত?

- K 90°                              L 60°  
M 50°                              N 45°

৭.  $\frac{1 - \tan^2 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ} =$  কত?

- K  $\frac{1}{4}$                               L  $\frac{1}{3}$   
M  $\frac{1}{2}$                               N  $\frac{2}{3}$

৮. p, q, r ক্রমিক সমানুপাতী হলে—

- i.  $\frac{p}{q} = \frac{q}{r}$   
ii.  $q^2 = pr$   
iii.  $pq = qr$   
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                              L i ও iii  
M ii ও iii                              N i, ii ও iii

৯.  $2 + 4 + 6 + \dots$  ধারাটির দশম পদ কত?

- K 110                              L 48  
M 28                              N 20

১০.  $x + 3y = 1$   
 $5x + 15y = 5$

সমীকরণ জোটটি—

- i. সঙ্গতিপূর্ণ  
ii. পরস্পর নির্ভরশীল  
iii. একমাত্র সমাধানবিশিষ্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                              L i ও iii  
M ii ও iii                              N i, ii ও iii

১১. একটি সমবাহু ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য 2 মিটার হলে, এর ক্ষেত্রফল কত?

- K  $\sqrt{3}$  বর্গমিটার                      L  $2\sqrt{3}$  বর্গমিটার  
M  $4\sqrt{3}$  বর্গমিটার                      N  $8\sqrt{3}$  বর্গমিটার

১২. যোজিত গণসংখ্যা প্রয়োজন—

- i. গড় নির্ণয়ে  
ii. মধ্যক নির্ণয়ে  
iii. অজিত রেখা অঙ্কন করতে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                              L i ও iii  
M ii ও iii                              N i, ii ও iii

১৩. সুখম পঞ্চভুজের একটি শীর্ষকোণ কত ডিগ্রী?

- K 106°                              L 108°  
M 110°                              N 120°

□ নিচের উপাত্তের ভিত্তিতে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৩, ১৯, ১৭, ১৪, ১৬, ১৫, ১৮, ২০।

১৪. প্রদত্ত উপাত্তের গাণিতিক গড় কত?

- K ১৫.৫                              L ১৬.৫  
M ১৭.৫                              N ১৮.৭৫

১৫. প্রদত্ত উপাত্তের মধ্যক কোনটি?

- K ৮.৫                              L ৯.৫  
M ১৫.৫                              N ১৬.৫

১৬. নিচের কোনটি দ্বারা  $A \cap B$  প্রকাশ করা যায়?

- K  $\{x : x \in A \text{ এবং } x \notin B\}$   
L  $\{x : x \in B \text{ এবং } x \notin A\}$   
M  $\{x : x \in A \text{ এবং } x \in B\}$   
N  $\{x : x \in A \text{ এবং } x \in A\}$

১৭. নিচের কোন অম্বয়টি ফাংশন?

- K  $\{(1, 2), (1, 3)\}$   
L  $\{(-1, 1), (-1, 2)\}$   
M  $\{(2, 3), (1, 2)\}$   
N  $\{(-3, 5), (-3, -4)\}$

□ নিচের রাশি থেকে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$a^2 - 5a - 1 = 0$$

১৮.  $a^2 + \frac{1}{a^2}$  এর মান কত?

- K 23                              L 25  
M 27                              N 29

১৯.  $a + \frac{1}{a}$  এর মান কত?

- K  $\sqrt{29}$                               L  $\sqrt{27}$   
M  $\sqrt{23}$                               N  $\sqrt{21}$

২০.  $3x - 5y = 7$ ,  $6x - 10y = 15$  এই সমীকরণ জোটটি—

- i. অসামঞ্জস্য  
ii. একটি মাত্র সমাধান আছে  
iii. পরস্পর অনির্ভরশীল

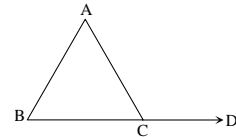
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                              L i ও iii  
M ii ও iii                              N i, ii ও iii

২১.  $35 - 2y - y^2$  এর উৎপাদক কোনটি?

- K  $5 + y$                               L  $y - 5$   
M  $7 + y$                               N  $7 - y$

□ নিচের চিত্রের আলোকে ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



ABC একটি সমবাহু ত্রিভুজ এর BC কে D পর্যন্ত বর্ধিত করা হলো।

২২.  $\angle BAC$  এর সম্পূরক কোণের মান কোনটি?

- K 120°                              L 90°  
M 60°                              N 30°

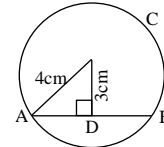
২৩.  $\angle ABC + \angle ACD$  এর মান কোনটি?

- K 60°                              L 120°  
M 150°                              N 180°

২৪. কোনো ত্রিভুজে কয়টি বহির্ভুক্ত আঁকা যায়?

- K 1                                      L 2  
M 3                                      N 4

২৫.  $AB =$  কত সে. মি.?



- K  $\sqrt{7}$                               L  $2\sqrt{7}$   
M 7                                      N 14

২৬. ত্রিভুজ আঁকতে প্রয়োজন—

- i. তিনটি বাহু  
ii. দুইটি বাহু এবং তাদের অন্তর্গত কোণ  
iii. দুইটি কোণ ও একটি বাহু

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                              L i ও iii  
M ii ও iii                              N i, ii ও iii

২৭.  $\log_{2\sqrt{2}} 64$  এর মান নিচের কোনটি?

- K  $\frac{1}{4}$                                       L 1  
M  $2\sqrt{2}$                               N 4

২৮.  $a \in \mathbb{R}$  হলে—

- i.  $a^0 = 1$  (যখন  $a \neq 0$ )  
ii.  $a^{-1} = \frac{1}{a}$   
iii.  $a^n = \frac{1}{a^{-n}}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                              L i ও iii  
M ii ও iii                              N i, ii ও iii

২৯.  $4^{x+1} = 32$  হলে x এর মান কত?

- K 1                              L  $\frac{3}{2}$                               M  $\frac{7}{2}$                               N 5

৩০. 3784.8 সংখ্যাটিতে লগের পূর্ণক কত?

- K 4                                      L 3  
M 2                                      N 1

## মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর

বিষয় কোড : 109

সময় : ৩০ মিনিট

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ৩০

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. নিচের কোনটি মূলদ সংখ্যা?

K  $\frac{\sqrt{4}}{3}$  L  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  M  $\frac{\sqrt{8}}{3}$  N  $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{2}}$

২.  $\{x \in \mathbb{N} : x^2 < 9\}$  সেটের উপাদান কতটি?

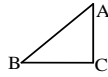
K 1টি L 2টি M 3টি N 4টি

৩.  $(a + \frac{1}{a})^2 = 3$  হলে,  $(a + \frac{1}{a})^3 =$  কত?

K 0 L  $2\sqrt{3}$  M  $3\sqrt{2}$  N  $3\sqrt{3}$

৪. চিত্রে,  $AB > BC > AC$ .

চিত্রানুসারে, নিচের কোনটি সঠিক?



K  $\angle ACB > \angle BAC > \angle ABC$   
L  $\angle ACB > \angle ABC > \angle BAC$   
M  $\angle BAC > \angle ACB > \angle ABC$   
N  $\angle ABC > \angle ACB > \angle BAC$

৫. 64-এর—

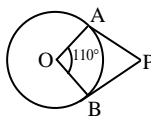
i. সাধারণ লগের পূর্ণক 1  
ii. সাধারণ লগের অংশক 80617  
iii. 4 ভিত্তিক লগ 3

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. চিত্রে, O কেন্দ্রবিশিষ্ট

বৃত্তে PA ও PB দুইটি স্পর্শক হলে,  $\angle APB =$  কত?



K  $90^\circ$  L  $80^\circ$   
M  $70^\circ$  N  $60^\circ$

৭.  $x^2 + x = 0$  সমীকরণের সমাধান সেট কোনটি?

K  $\{0\}$  L  $\{-1\}$   
M  $\{0, -1\}$  N  $\{0, -1\}$

৮.  $y - x = 3$  এবং  $x - y = -3$  সমীকরণদ্বয়—

i. সামঞ্জস্য  
ii. পরস্পর নির্ভরশীল  
iii. এর একটি মাত্র সমাধান আছে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

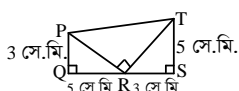
৯.  $\frac{a+b}{a-b} = \frac{3}{2}$  হলে,  $a : b =$  কত?

K 1:5 L 3:4 M 4:3 N 5:1

১০.  $\tan \theta = \frac{a}{b}$  হলে,  $\sec^2 \theta =$  কত?

K  $\frac{a^2 - b^2}{a^2}$  L  $\frac{\sqrt{a^2 - b^2}}{a}$   
M  $\frac{a^2 + b^2}{b^2}$  N  $\frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{b}$

□ নিচের তথ্যের আলোকে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১১. চিত্রানুসারে—

i.  $\frac{PQ}{RS} = \frac{QR}{TS}$  ii.  $\angle PRQ = \angle RTS$

iii. PQST একটি ট্র্যাপিজিয়াম

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২.  $PT =$  কত?

K 11.66 সে.মি. L 8.25 সে.মি.  
M 5.83 সে.মি. N 3.41 সে.মি.

১৩. একটি খাড়া গাছের দৈর্ঘ্য ও গাছের ছায়ার দৈর্ঘ্যের অনুপাত 1 : 1 হলে, সূর্যের উন্নতি কোণ কত?

K  $0^\circ$  L  $30^\circ$  M  $45^\circ$  N  $90^\circ$

১৪. কোনো দ্রব্যের ক্রয়মূল্য ও বিক্রয়মূল্যের অনুপাত 4 : 5 হলে, শতকরা লাভ কত?

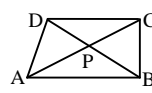
K 20% L 25%  
M 33.33% N 42.84%

১৫. একটি সিলিন্ডারের ভূমির ব্যাসার্ধ 2 সে.মি. এবং উচ্চতা 1 সে.মি. হলে, এর আয়তন কত?

K  $9\pi$  ঘন সে.মি. L  $8\pi$  ঘন সে.মি.  
M  $4\pi$  ঘন সে.মি. N  $2\pi$  ঘন সে.মি.

১৬. চিত্রে,  $AB \parallel DC$ 

হলে, নিচের কোনটি সঠিক?



K  $\Delta$  ক্ষেত্র ADC =  $\Delta$  ক্ষেত্র BDC  
L  $\Delta$  ক্ষেত্র ADP =  $\Delta$  ক্ষেত্র PBC  
M  $\Delta$  ক্ষেত্র APB =  $\Delta$  ক্ষেত্র DPC  
N  $\Delta$  ক্ষেত্র ABD =  $\Delta$  ক্ষেত্র BDC

□ নিচের তথ্যের আলোকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি আয়তাকার ঘনবস্তুর দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে 6 সে.মি., 4 সে.মি. ও 3 সে.মি.।

১৭. ঘনবস্তুর বৃহত্তম পৃষ্ঠের কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?

K 10.39 সে.মি. L 7.81 সে.মি.  
M 7.21 সে.মি. N 6.71 সে.মি.

১৮. ঘনবস্তুর পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল কত?

K 72 বর্গ সে.মি. L 108 বর্গ সে.মি.  
M 122 বর্গ সে.মি. N 126 বর্গ সে.মি.

১৯. উপাত্তের অনুমিত গড়  $a = 55.5$ , শ্রেণি মধ্যমান  $x_3 = 45.5$  এবং শ্রেণি ব্যবধান  $h = 10$  হলে, ধাপ বিচ্যুতি  $u_3 =$  কত?

K -3 L -1 M 1 N 3

২০.  $11 + 8 + 5 + 2 + \dots - 40$  ধারার পদ সংখ্যা কত?

K 16 L 17 M 18 N 20

২১. কোনো সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য a, b ও c হলে, নিচের কোন ক্ষেত্রে ত্রিভুজটি অঙ্কন করা সম্ভব?

K  $a = 2$  সে.মি.,  $b = 2$  সে.মি. ও  $c = 5$  সে.মি.  
L  $a = 3$  সে.মি.,  $b = 3$  সে.মি. ও  $c = 7$  সে.মি.  
M  $a = 4$  সে.মি.,  $b = 4$  সে.মি. ও  $c = 8$  সে.মি.  
N  $a = 5$  সে.মি.,  $b = 5$  সে.মি. ও  $c = 6$  সে.মি.

২২.  $\cos \theta = \sin \theta$  হলে,  $\theta =$  কত?

K  $0^\circ$  L  $30^\circ$   
M  $45^\circ$  N  $90^\circ$

□ নিচের তথ্যের আলোকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + kx - 6$$

২৩. k-এর মান কত হলে,  $f(1) = 0$  হবে?

K -11 L -10  
M 10 N 11

২৪.  $k = 1$  হলে,  $f(x)$  এর একটি উৎপাদক কোনটি?

K  $x + 6$  L  $x + 1$   
M  $x - 1$  N  $x - 6$

২৫. মানের উর্ধ্বক্রমে সজ্জিত 16টি সংখ্যার মধ্যে সপ্তম, অষ্টম ও নবম সংখ্যা যথাক্রমে 31, 33 এবং 37 হলে, উক্ত 16টি সংখ্যার মধ্যক কোনটি?

K 32 L 33 M 34 N 35

২৬. চিত্রে,  $\Delta PQR$  এর  $QR \parallel ST$ 

চিত্রানুসারে—

i.  $\frac{PS}{SQ} = \frac{PT}{TR}$

ii.  $\frac{\Delta PST}{\Delta PQR} = \frac{ST^2}{QR^2}$

iii.  $ST = \frac{1}{2}QR$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৭. কোনো সামান্তরিকের একটি বাহু a এবং দুইটি কর্ণের দৈর্ঘ্য d ও c হলে, নিচের কোন ক্ষেত্রে সামান্তরিকটি অঙ্কন করা সম্ভব?

K  $a = 6$  সে.মি.,  $d = 5$  সে.মি. ও  $c = 5$  সে.মি.  
L  $a = 6$  সে.মি.,  $d = 5.5$  সে.মি. ও  $c = 5.5$  সে.মি.  
M  $a = 5$  সে.মি.,  $d = 6$  সে.মি. ও  $c = 6$  সে.মি.  
N  $a = 5.5$  সে.মি.,  $d = 6$  সে.মি. ও  $c = 5$  সে.মি.

২৮.  $\Delta ABC$  সমকোণী ত্রিভুজে  $\angle B = 90^\circ$  এবং  $BC > AB$  হলে—i.  $\sin C < 1$ ii.  $\tan C > 1$ iii.  $\sec C > 1$ 

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৯.  $0.24 =$  কত?

K  $\frac{4}{15}$  L  $\frac{11}{45}$   
M  $\frac{22}{99}$  N  $\frac{2}{9}$

৩০.  $(64)^{\frac{2}{3}} =$  কত?

K 32 L 16  
M 8 N 4

## নবাব ফয়জুল্লাহ সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা

বিষয় কোড : 109

সময় : ৩০ মিনিট

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ৩০

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১.  $0.16 \times 0.3$  এর মান কত?

- K  $\frac{1}{18}$  L  $\frac{1}{9}$   
M  $\frac{1}{3}$  N  $\frac{2}{3}$

২. যদি  $A = \{1, 2\}$ ,  $B = \{1, 3\}$  এবং  $C = \{3, 4\}$  হয়, তবে  $(A \cap B) \times C$  এর মান কোনটি?

- K  $\{(2, 3), \{2, 4\}\}$  L  $\{(1, 2), (2, 3)\}$   
M  $\{(1, 3), (1, 4)\}$  N  $\{(1, 3), (2, 4)\}$

৩. নিচের কোনটি এক-এক ফাংশন?

- K  $F(x) = |x|$  L  $F(x) = \sqrt{2-x^2}$   
M  $F(x) = x^2$  N  $F(x) = e^x$

৪. কোন পণ্য তার গায়ে লেখা মূল্যের উপর ২০% কমিশনে বিক্রি করায় ১৫% লাভ হয়।

পণ্যটির ক্রয়মূল্য  $\frac{1600}{23}$  টাকা হলে—

- i. গায়ে লেখা মূল্য ১০০ টাকা  
ii. বিক্রয়মূল্য : গায়ে লেখা মূল্য = ২০ : ২৩  
iii. ক্রয়মূল্য : গায়ে লেখা মূল্য = ১৬ : ২৩

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. সকল বীজগণিতীয় সূত্র কী হবে?

- K সূচক L অভেদ  
M মাত্রা N ঘাত

□ নিচের তথ্যের আলোকে ৬ ও ৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

A = 3375000.

৬.  $\sqrt[3]{A}$  এর  $5\sqrt{6}$  ভিত্তিক লগ কত?

- K 0 L 1  
M 2 N  $\sqrt{6}$

৭. A এর পূর্ণক কত?

- K 7 L 6  
M -6 N -7

৮.  $\Delta DEF$ -এ নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক?

- K  $DE + DF < EF$  L  $DE - DF > EF$   
M  $DE + EF < DF$  N  $DE - DF < EF$

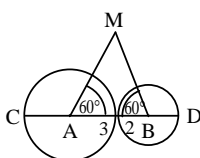
৯. ত্রিভুজের তিনটি কোণ দেওয়া থাকলে বিভিন্ন ক্ষেত্রফলের কতগুলো ত্রিভুজ অঙ্কন করা সম্ভব?

- K একটি L দুইটি  
M তিনটি N অসংখ্য

১০. কোন চতুর্ভুজের দুইটি বিপরীত কোণ সম্পূর্ণক হলে তার কয়টি শীর্ষবিন্দু সমবৃত্ত হবে?

- K চারটি L তিনটি  
M দুইটি N একটি

□ নিচের তথ্যের আলোকে ১১ ও ১২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১১. CD = কত একক?

- K 12 L 10  
M 6 N 4

১২. AMD ত্রিভুজের—

- i. AM = AB = BM  
ii.  $\angle MAC + \angle MBD = 240^\circ$   
iii. পরিসীমা ১৫ একক

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩.  $\sin \theta \sqrt{\operatorname{cosec}^2 \theta - 1} =$  কত?

- K  $\sin \theta \cdot \cos \theta$  L  $\sin \theta$   
M  $\cos \theta$  N 1

১৪. ভূমিতলের উপর লম্বরেখাকে কী বলে?

- K উর্ধ্বরেখা L অধঃরেখা  
M ভূ-রেখা N শয়নরেখা

□ নিচের তথ্যের আলোকে ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$\frac{\cos \theta - \sin \theta}{\cos \theta + \sin \theta} = \frac{1 - \sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}}$$

১৫.  $\cot \theta =$  কত?

- K  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  L  $\frac{1}{\sqrt{3}}$   
M 1 N  $\sqrt{3}$

১৬.  $\theta$  এর মান কত?

- K  $30^\circ$  L  $45^\circ$   
M  $60^\circ$  N  $90^\circ$

১৭. একটি বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য ৪০ মিটার। এর প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য ১০% বাড়লে—

- i. প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য হবে ৪৪ মিটার  
ii. এর ক্ষেত্রফল বাড়বে ২১%  
iii. এর কর্ণের দৈর্ঘ্য বাড়বে  $10\sqrt{2}$  মিটার

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৮.  $\log 4 + \log 16 + \log 64 + \dots$  ধারাটির ৬ তম পদ কত?

- K  $\log 1024$  L  $5 \log 4$   
M  $\log 2048$  N  $6 \log 4$

১৯. একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ  $\sqrt{3}$  মি.। এর ভূমি সংলগ্ন কোণ  $30^\circ$  হলে, লম্বের দৈর্ঘ্য কত মিটার?

- K  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  L  $\frac{\sqrt{3}}{2}$   
M  $\frac{1}{2}$  N 1

২০. একটি সুযম পঞ্চভুজের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য ৫ সে.মি. হলে, এর ক্ষেত্রফল কত?

- K 18.4 L 22.7  
M 25.3 N 43

২১. একটি বৃত্তকলার কেন্দ্রে উৎপন্ন কোণ  $70^\circ$  এবং ব্যাস ২৪ সে.মি. হলে, চাপের দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

- K 28 L 22  
M 17 N 14

২২. নিচের কোনটি অবিচ্ছিন্ন চলক?

- K শ্রেণির মধ্যমান L শ্রেণির গণসংখ্যা  
M শ্রেণিসংখ্যা N ক্রমযোজিত গণসংখ্যা

২৩. ১ থেকে ১০০১ পর্যন্ত বিজোড় সংখ্যাগুলোর গড় কত?

- K 500.5 L 501  
M 550 N 550.5

□ নিচের সারণি থেকে ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণি	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
গণসংখ্যা	6	7	10	8	5

২৪. মধ্যক শ্রেণির ক্রমযোজিত গণসংখ্যা কত?

- K 10 L 23  
M 31 N 36

২৫. মধ্যক ও প্রচুরকের ক্ষেত্রে—

- i.  $f_m$  এর মান 10  
ii.  $F_0$  এর মান 13  
iii.  $f_1$  এবং  $f_2$  এর মান যথাক্রমে 3 এবং 2

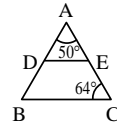
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৬. SCHOOL শব্দটির কোন বর্ণে অসংখ্য প্রতিসাম্য রেখা রয়েছে?

- K S L C  
M O N H

২৭.

চিত্রে,  $DE \parallel BC$  হলে,  $\angle ADE$  এর মান কত?

- K  $50^\circ$  L  $64^\circ$   
M  $66^\circ$  N  $114^\circ$

□ নিচের তথ্যের আলোকে ২৮ ও ২৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$\left. \begin{aligned} 5x + 2y &= 12 \\ 3x - 2y &= 4 \end{aligned} \right\} \text{একটি সমীকরণ জোট।}$$

২৮. উপরের সমীকরণ জোটের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- K সঙ্গতিপূর্ণ L অসঙ্গতিপূর্ণ  
M নির্ভরশীল N সমাধান নেই

২৯. সমীকরণ জোটের সমাধান নিচের কোনটি?

- K (2, 1) L (-2, 1)  
M (2, -1) N (-2, -1)

৩০.  $p + q = \sqrt{3}$  এবং  $p - q = \sqrt{2}$  হলে—

- i.  $p = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2}$   
ii.  $p^2 - q^2 = 6$   
iii.  $pq = \frac{1}{4}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i, ii ও iii L i ও ii  
M ii ও iii N i ও iii

ডাঃ খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম

বিষয় কোড : 109

সময় : ৩০ মিনিট

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ৩০

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১.  $\sin(60^\circ - \theta) = \frac{1}{2}$  হলে,  $\tan \theta$  এর মান কত?

K  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  L  $\frac{1}{2}$   
M 1 N  $\sqrt{3}$

২. একটি বৃত্তের ক্ষেত্রফল একটি বর্গের ক্ষেত্রফলের সমান হলে বৃত্তের পরিসীমা ও বর্গের পরিসীমার অনুপাত কত?

K  $\sqrt{\pi} : 2$  L  $2 : \sqrt{\pi}$   
M  $\sqrt{\pi} : 4$  N  $4 : \sqrt{\pi}$

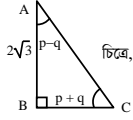
৩. একটি বর্গের অন্তর্ভুক্তের ব্যাসার্ধ 3.2 সে. মি. হলে, বর্গের পরিসীমা কত সে. মি.?

K 25.6 L 19.2  
M 12.8 N 6.4

৪.  $p + q + r = 6$  এবং  $p^2 + q^2 + r^2 = 14$  হলে  $(pq + qr + rp)$  এর মান কত?

K 50 L 25  
M 22 N 11

৫.



i.  $P = 45^\circ$

ii.  $\sin A = \frac{1}{2}$

iii.  $\tan B = \sqrt{3}$   
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬.  $\sec 6A = \tan 6A$  হলে, A এর মান কত?

K  $0^\circ$  L  $15^\circ$   
M  $30^\circ$  N  $60^\circ$

n নিচের তথ্যের আলোকে ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণিব্যাপ্তি	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60
গণসংখ্যা	4	15	20	10	7

৭. মধ্যক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে  $F_c$  এর মান কত?

K 19 L 20  
M 28 N 39

৮. প্রচুরক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে,  $\frac{f_1}{f_1 + f_2}$  এর মান কত?

K 0.33 L 0.67  
M 0.70 N 0.87

৯. কোনো বৃত্তের একটি চাপ দ্বারা উৎপন্ন কেন্দ্রস্থ কোণ  $144^\circ$  এবং ব্যাসার্ধ 10 সে. মি. হলে বৃত্তচাপের দৈর্ঘ্য কত সে. মি.?

K  $16\pi$  L  $12\pi$   
M  $8\pi$  N  $4\pi$

১০.  $A = \{x \in \mathbb{R} : 1 \leq x < 6\}$  হলে :

i. A সেটের উপাদান সংখ্যা 5  
ii. A সেটের প্রকৃত উপসেট সংখ্যা 32টি

iii. A সেটের মৌলিক উপাদান 3টি  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. একটি দ্রব্যের ক্রয়মূল্যে y টাকা হলে x% লাভে দ্রব্যটির বিক্রয়মূল্য কত?

K  $y \left( \frac{100}{100+x} \right)$  টাকা L  $y \left( \frac{100+x}{100} \right)$  টাকা

M  $\left( 1 + \frac{xy}{100} \right)$  টাকা N  $\left( y + \frac{x}{100} \right)$  টাকা

১২. 0.001234 সংখ্যাটির বৈজ্ঞানিক রূপ কোনটি?

K  $1.234 \times 10^{-3}$  L  $12.34 \times 10^{-2}$   
M  $1.234 \times 10^3$  N  $123.4 \times 10^{-5}$

১৩. সংক্ষিপ্ত পদ্ধতিতে গড় নির্ণয়ের ক্ষেত্রে, অনুমিত গড়  $a = 32$ ,  $u_3 = -3$ ,  $h = 6$  হলে  $x_3$  এর মান কোনটি?

K 14 L 16  
M 20 N 24

n উদ্দীপকটি পড়ে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$x(2x-5) = \frac{1}{3}$

১৪.  $3x - \frac{1}{2x}$  এর মান নিচের কোনটি?

K  $\frac{15}{2}$  L 5

M  $\frac{1}{3}$  N  $\frac{1}{5}$

১৫.  $8x^2 + \frac{2}{9x^2} =$  কত?

K  $\frac{79}{3}$  L 79

M  $\frac{158}{3}$  N 5

১৬.  $\cos^2 15^\circ + \cos^2 75^\circ$  এর মান কত?

K -1 L 0  
M 0.5 N 1

১৭.  $\theta = 30^\circ$  হলে :

i.  $4 \sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{\cos \theta}$

ii.  $\tan 2\theta = 3 \cot 2\theta$

iii.  $\tan 2\theta = 2 \sin^2 \theta$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১৮. গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করতে প্রথম কোনটি প্রয়োজন?

K শ্রেণিসংখ্যা L শ্রেণি ব্যবধান  
M পরিসর N গণসংখ্যা

১৯. 6 cm, 8 cm এবং 10 cm বাহু বিশিষ্ট ত্রিভুজের পরিব্যাসার্ধ কত?

K 5 cm L 10 cm  
M 12 cm N 24 cm

২০. 'ক' একটি কাজ 10 দিনে করতে পারে। 'খ' ঐ কাজটি 15 দিনে করতে পারে। তারা একত্রে কাজটি কত দিনে করতে পারবে?

K 5 দিনে L 6 দিনে  
M 9 দিনে N 12 দিনে

২১.  $\log_a N = P$  হলে :

i.  $N > 0$   
ii.  $P > 0$   
iii.  $a > 0, a \neq 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২.  $2 \log x - \log(2x + 35) = 0$  হলে, x এর মান কত?

K -7 L -5  
M -5, 7 N -7, 5

n উদ্দীপকটি পড়ে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একট বেগনের উচ্চতা ৪ সে. মি. এবং ভূমির ব্যাস 12 সে. মি.।

২৩. বেগনটির বক্রপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে. মি.?

K 37.70 L 50.27  
M 301.59 N 603.19

২৪. বেগনটির আয়তন কত ঘন সে. মি.?

K 3619.12 L 904.78  
M 301.59 N 150.80

২৫. একটি চাকা 720 মিটার পথ যেতে 18 বার ঘোরে, চাকাটির পরিধি কত?

K 40 মিটার L 702 মিটার  
M 738 মিটার N 12980 মিটার

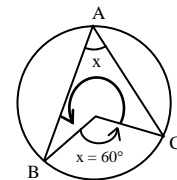
২৬.  $\sin \theta + \cos \theta = 1$  হলে  $\sin \theta - \cos \theta =$  কত?

K -1 L 0  
M 1 N  $\pm 1$

২৭. একটি সুসম পঞ্চভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য 4 cm হলে তার ক্ষেত্রফল কত?

K  $20.53 \text{ cm}^2$  (প্রায়) L  $25.53 \text{ cm}^2$  (প্রায়)  
M  $27.53 \text{ cm}^2$  (প্রায়) N  $47.67 \text{ cm}^2$  (প্রায়)

n নিচের তথ্যের আলোকে ২৮ ও ২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৮.  $\angle ABC$  এর মান কত?

K  $30^\circ$  L  $45^\circ$   
M  $60^\circ$  N  $120^\circ$

২৯. প্রবৃত্ত কেন্দ্রস্থ  $\angle BOC$  এর মান নিচের কোনটি?

K  $120^\circ$  L  $180^\circ$   
M  $240^\circ$  N  $280^\circ$

৩০. RATIO শব্দটিতে কোন বর্ণে একটিও প্রতিসাম্য রেখা নেই?

K R L O  
M T N A

## জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট

বিষয় কোড : 109

সময় : ৩০ মিনিট

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. যদি  $f(x) = x^2 - x - 24$  হলে  $x$  এর কোন মানের জন্য  $f(x) = 0$  হবে?

- K 1                      L 3  
M 5                      N 6

n উদ্দীপকটি পড়ে ২ ও ৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$x^2 - \sqrt{3}x + 1 = 0$$

২.  $x + \frac{1}{x}$  এর মান কত?

- K  $-\sqrt{3}$                       L -3  
M  $\sqrt{3}$                       N 3

৩.  $x^3 + \frac{1}{x^3}$  এর মান কত?

- K 0                      L  $2\sqrt{3}$   
M  $3\sqrt{3}$                       N  $6\sqrt{3}$

৪. যদি  $p + q = 3$  এবং  $pq = 1$  হয়, তবে  $p^3 + q^3 + (p - q)^2 =$  কত?

- K 10                      L 15  
M 21                      N 23

৫. যদি  $m + \frac{1}{m} = 0$  হয়, তবে

$$\sqrt{2} \left( \sqrt{m} + \frac{1}{\sqrt{m}} \right) =$$
 কত?

- K 1                      L 2  
M 3                      N 4

৬. যদি  $\log_x 324 = 4$  হয়, তবে  $x =$  কত?

- K  $3\sqrt{2}$                       L  $2\sqrt{5}$   
M  $2\sqrt{7}$                       N  $4\sqrt{3}$

৭.  $3 + 6 + 9 + \dots$  ধারাটির প্রথম 15 টি পদের সমষ্টি কত?

- K 296                      L 325  
M 360                      N 460

৮.  $x - 2y = 5$  ও  $2x - 4y = 10$

- i. সমীকরণ জোড় সমঞ্জস  
ii. সমীকরণ জোড় পরস্পর নির্ভরশীল  
iii. সমীকরণ জোড়টির অসংখ্য সমাধান আছে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                      L i ও iii  
M ii ও iii                      N i, ii ও iii

৯. যদি  $A = (0,1,2,3,4,5)$  হয় তবে  $P(A)$  এর উপাদান সংখ্যা কয়টি?

- K 128                      L 64  
M 32                      N 16

১০.  $3 - 3 + 3 - 3 \dots$  ধারাটির 20 তম পদ কত?

- K -6                      L -3  
M 0                      N 3

১১. i.  $\log_9 3 = \frac{1}{2}$

ii.  $4^{2x+1} = 2$  হলে,  $x = \frac{1}{4}$

iii.  $(3^{-1} + 6^{-1}) = \frac{1}{2}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                      L i ও iii  
M ii ও iii                      N i, ii ও iii

১২. যদি  $x = \sqrt{2x-1}$  হয় তবে  $x$  এর মান কত?

- K 2                      L 1  
M 0                      N -1

১৩. যদি  $5^{-x} = \frac{1}{625}$  হয় তবে  $x$  এর মান কত?

- K 3                      L 4  
M 5                      N 6

১৪.  $(2m^{-2} \sqrt[3]{m^3})^{-6}$  এর সরলমান কত?

- K  $\frac{m^2}{32}$                       L  $\frac{m^{-6}}{16}$   
M  $\frac{m^6}{8}$                       N  $\frac{m^8}{64}$

১৫.  $\Delta ABC$  এর  $AB$  ও  $AC$  বাহুর মধ্যবিন্দু  $M$  ও  $N$  হলে  $\Delta ABC : \Delta AMN =$  কত?

- K 1:3                      L 1:4  
M 3:1                      N 4:1

১৬. শুধু পরিসীমা দেওয়া থাকলে নিচের কোনটি অঙ্কন করা সম্ভব?

- K বর্গ                      L সামান্তরিক  
M রম্বস                      N আয়ত

n উদ্দীপকটি পড়ে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণি	11-20	21-30	31-40	41-50
গণসংখ্যা	4	16	20	14

১৭. কোনটি মধ্যক শ্রেণি?

- K 11-20                      L 21-30  
M 31-40                      N 41-50

১৮. প্রদত্ত উপাত্তের প্রচুরক কত?

- K 34                      L 35  
M 36                      N 41

১৯. যদি  $\tan(\theta - 60^\circ) = \frac{1}{\sqrt{3}}$  হয়, তবে  $\sin\theta$

- এর মান কত?  
K  $\frac{\sqrt{3}}{2}$                       L  $\frac{1}{\sqrt{3}}$   
M 1                      N  $\frac{1}{2}$

২০.  $256 + 128 + 64 + \dots$  ধারাটির কত তম পদ  $\frac{1}{4}$ ?

- K 6 তম                      L 10 তম  
M 11 তম                      N 12 তম

২১. একটি ঘনকের ধার 4 সে. মি. হলে এর—

- i. কর্ণের দৈর্ঘ্য  $4\sqrt{3}$  সে. মি.  
ii. আয়তন 64 ঘন সে. মি.  
iii. সমগ্রপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল 64 বর্গ সে. মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                      L i ও iii  
M ii ও iii                      N i, ii ও iii

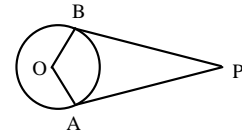
২২. যদি একটি সমবৃত্তীয় সিলিন্ডারের ব্যাসার্ধ 4 সে. মি. এবং উচ্চতা 12 সে. মি. হয়, তবে এর সমগ্রপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে. মি.?

- K  $128\pi$                       L  $96\pi$   
M  $76\pi$                       N  $36\pi$

২৩. একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ 6 সে. মি. এবং বৃত্তচাপ কেন্দ্রে  $60^\circ$  কোণ উৎপন্ন করে। বৃত্তচাপের দৈর্ঘ্য কত সে. মি.?

- K  $2\pi$                       L  $6\pi$   
M  $212\pi$                       N  $20\pi$

২৪.



যদি  $\angle APB = 35^\circ$  হয়, তবে  $\angle AOB =$  কত?

- K  $150^\circ$                       L  $145^\circ$   
M  $125^\circ$                       N  $100^\circ$

২৫. i. বৃত্তে অন্তর্লিখিত সামান্তরিক একটি আয়ত  
ii. বৃত্তের কোনো বিন্দুতে একটি মাত্র স্পর্শক অঙ্কন করা যায়  
iii. সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে পরিকেন্দ্র অতিভুজের ওপর অবস্থিত

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                      L i ও iii  
M ii ও iii                      N i, ii ও iii

২৬.  $\cot\theta \sqrt{1 - \cos^2\theta} =$  কত?

- K  $\sin\theta$                       L  $\cos\theta$   
M  $\sec\theta$                       N  $\tan\theta$

২৭. যদি  $\operatorname{cosec}\theta - \cot\theta = \frac{1}{a}$  হয় তবে  $\operatorname{cosec}\theta + \cot\theta =$  কত?

- K a                      L  $\frac{1}{a}$   
M  $-\frac{1}{a}$                       N  $\frac{a+1}{a}$

২৮. যদি  $\sin A = \frac{1}{2}$  হয়, তবে  $\tan A$  এর মান কত?

- K  $\frac{\sqrt{3}}{2}$                       L  $\frac{1}{\sqrt{3}}$   
M 1                      N  $\frac{1}{2}$

২৯. যদি সমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল  $25\sqrt{3}$  বর্গমিটার হয়, তবে ত্রিভুজটির প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য কত মিটার?

- K 5                      L 10  
M 50                      N 100

৩০. একটি মিনারের উচ্চতা  $60\sqrt{3}$  মিটার এবং এর ছায়ার দৈর্ঘ্য 60 মিটার হলে অবনতি কোণ কত?

- K  $90^\circ$                       L  $60^\circ$   
M  $45^\circ$                       N  $30^\circ$

বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল  
গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

পূর্ণমান : ৩০

সময় : ৩০ মিনিট

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. ক একটি কাজ ৩ দিনে এবং খ ২ দিনে করতে পারে। ক, খ এর কতগুণ কাজ করে?

K  $\frac{2}{3}$  L  $\frac{3}{2}$   
M  $\frac{5}{6}$  N  $\frac{6}{5}$

২.  $\log_3 \sqrt[3]{4} = \frac{1}{2}$  হলে x এর মান কত?

K  $\sqrt[3]{2}$  L  $\sqrt[3]{4}$   
M  $2\sqrt[3]{2}$  N  $2\sqrt[3]{3}$

৩. একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য এক তৃতীয়াংশ করা হলে ক্ষেত্রফল কতগুণ হ্রাস পাবে?

K 3 L 2  
M  $\frac{1}{3}$  N  $\frac{2}{3}$

৪.  $\sec(90^\circ - \theta) = \operatorname{cosec}(60^\circ - \theta)$  হলে,  $\theta =$  কত?

K  $0^\circ$  L  $30^\circ$   
M  $45^\circ$  N  $60^\circ$

৫. তথ্যগুলো লক্ষ কর :

- i.  $(7, -4)$  বিন্দুটি y অক্ষ হতে -4 একক দূরত্বে অবস্থিত  
ii.  $ax + by = a + b$  সমীকরণের লেখচিত্র সরলরেখা; যেখানে  $a, b \in \mathbb{R}$   
iii.  $2x = 5y$  সমীকরণের লেখচিত্র মূল বিন্দুগামী

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. একটি ঘূড়ির ঘূর্ণন কোণ কত?

K  $0^\circ$  L  $90^\circ$   
M  $180^\circ$  N  $360^\circ$

৭.  $2x = 3y$  এবং  $4y = 5z$  হলে নিচের কোনটি সঠিক?

K  $8x = 15z$  L  $6x = 5z$   
M  $15x = 8z$  N  $5x = 6z$

৮.  $4\dot{3} \times 5\dot{7} =$  কত?

K 24:5 L 25:037

M 30:259 N 26:3805

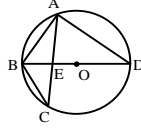
৯. বীজগণিত ও জ্যামিতির মধ্যে সম্পর্ক স্থাপনে সর্বপ্রথম কে অগ্রণী ভূমিকা পালন করেন?

K Henry Briggs L Rene Descartes  
M Jon Venn N Georg Cantor

১০.  $\log a = \log \sqrt{b}$  হলে  $\log b$  এর মান কত?

K  $a^2$  L 2a  
M  $2\log a$  N  $\log \sqrt{a}$

□ নিচের তথ্যের আলোকে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে, বৃত্তের কেন্দ্র O

১১.  $\Delta$  ক্ষেত্র AED = 3( $\Delta$  ক্ষেত্র BCE) এবং BE = 2 সে.মি. হলে, AE কত সে.মি.?

K 3 L  $3\sqrt{2}$   
M  $2\sqrt{3}$  N 6

১২.  $\angle BAE = 30^\circ$  হলে  $\angle CBE =$  কত ডিগ্রি?

K  $90^\circ$  L  $60^\circ$   
M  $40^\circ$  N  $30^\circ$

১৩.  $y^3 - y - 6$  বহুপদীর একটি উৎপাদক?

K  $y + 2$  L  $2y + 3$   
M  $2y - 3$  N  $y^2 + 2y + 3$

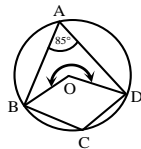
১৪. নিচের কোন অন্তরীক ফাংশন নয়?

K  $\{(-5, 7), (1, 3), (-2, -9)\}$   
L  $\{(2, 8), (1, 2), (-2, 7)\}$   
M  $\{(-3, 1), (1, 6), (-3, 3)\}$   
N  $\{(2, 3), (1, 2), (-4, -5)\}$

১৫.  $4^a = \frac{1}{8}$  হলে a = কত?

K  $-\frac{3}{2}$  L  $\frac{2}{3}$   
M  $-\frac{2}{3}$  N  $\frac{3}{2}$

□ নিচের তথ্যের আলোকে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৬.  $\angle BCD$  এর মান নিচের কোনটি?

K  $100^\circ$  L  $95^\circ$   
M  $90^\circ$  N  $85^\circ$

১৭. প্রবৃত্ত  $\angle BOD$  এর মান নিচের কোনটি?

K  $190^\circ$  L  $260^\circ$   
M  $270^\circ$  N  $285^\circ$

১৮. অজিভরেখা অঙ্কন করতে x অক্ষ বরাবর কোনটি নেওয়া হয়?

K যোজিত গণসংখ্যা L গণসংখ্যা  
M শ্রেণিউর্ক সীমা N শ্রেণি ব্যবধান

১৯.  $2x^2 - 4ax = 0$  সমীকরণের সমাধান কোনটি?

K 0 L 2a  
M 0, 2a N 2, 2a

২০. কোনো বৃত্তের অধিচাপে অন্তর্লিখিত কোণ—

K স্থূলকোণ L সমকোণ  
M পূরককোণ N সূক্ষকোণ

২১.  $(x + y)^2 = \sqrt[3]{27}$  এবং  $xy = 0$  হলে—

i.  $x + y = \sqrt{3}$   
ii.  $x^3y + xy^3 = 0$   
iii.  $x^2 + y^2 = 3$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L i ও ii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২.  $(2, 3)$  বিন্দুটি নিচের কোন সমীকরণের উপর অবস্থিত হবে?

K  $x + y = 2$  L  $x + 3y = 5$   
M  $2x + y = 6$  N  $2x + y = 7$

২৩. কোনো ত্রিভুজের কোণগুলোর অনুপাত 1 : 2 : 3 এবং ক্ষুদ্রতর বাহুর দৈর্ঘ্য 10 সে.মি. হলে এর বৃহত্তম বাহুর দৈর্ঘ্য কত?

K  $10\sqrt{3}$  L 20  
M  $10\sqrt{5}$  N 30

২৪. B সেটের প্রকৃত উপসেট A হলে—

i.  $A \cap B = A$   
ii.  $A \cup B = B$   
iii.  $A - B = \emptyset$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২৫.  $x^2 - 5x + 1 = 0$  হলে  $x^2 - \frac{1}{x}$  এর মান কত?

K  $5\sqrt{21}$  L  $5\sqrt{23}$   
M  $5\sqrt{27}$  N  $5\sqrt{29}$

২৬. দুই চলকবিশিষ্ট সরল সমীকরণ জোটে কয়টি সরল সমীকরণ থাকে?

K 1 L 2  
M 3 N 4

২৭. একটি রম্বসের কর্ণদ্বয়ের অর্ধেক যথাক্রমে 5 সে.মি. এবং 7 সে.মি.। রম্বসের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

K 12 L 24  
M 35 N 70

২৮.  $(x^{-1} + y^{-1})^{-1}$  এর মান কোনটি?

K  $\frac{x+y}{xy}$  L  $\frac{1}{x+y}$   
M  $x+y$  N  $\frac{xy}{x+y}$

২৯. একটি মিনারের পাদদেশ থেকে 15 মিটার দূরে ভূতলের কোনো বিন্দুতে মিনারের চূড়ায় উন্নতি কোণ  $60^\circ$  হলে মিনারের উচ্চতা কত?

K  $15\sqrt{3}$  L  $20\sqrt{3}$   
M  $30\sqrt{3}$  N  $50\sqrt{3}$

৩০. সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষকোণদ্বয়ের অন্তর  $8^\circ$  হলে এর ক্ষুদ্রতম কোণটির মান কত?

K  $8^\circ$  L  $41^\circ$   
M  $49^\circ$  N  $82^\circ$

## ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর

বিষয় কোড : 109

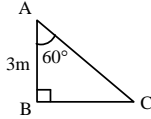
সময় : ৩০ মিনিট

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ৩০

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১.  $\tan \theta = \frac{3}{4}$  হলে,  $\sec \theta =$  কত?  
K  $\frac{4}{3}$  L  $\frac{5}{4}$  M  $\frac{4}{5}$  N  $\frac{3}{5}$
- n নিচের চিত্রের আলোকে ২ ও ৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



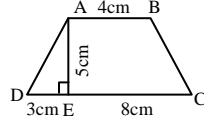
২. BC এর দৈর্ঘ্য কত?  
K  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  মি. L  $\sqrt{3}$  মি.  
M  $2\sqrt{3}$  মি. N  $3\sqrt{3}$  মি.
৩. AC এর দৈর্ঘ্য কত?  
K  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$  মি. L  $3\sqrt{3}$  মি.  
M  $6\sqrt{3}$  মি. N  $\sqrt{36}$  মি.
৪.  $\log 2 + \log 4 + \log 8 + \dots$  ধারাটির ৮ম পদ কোনটি?  
K  $\log 256$  L  $\log 128$   
M  $\log 64$  N  $\log 32$
৫. 5, 10, 6, 13, 11, 9, 6 সংখ্যাগুলোর প্রচুরক কোনটি?  
K 6 L 9 M 11 N 13
৬.  $(x^2 + 1)^2 = 5x^2$  হলে,  $x + \frac{1}{x}$  এর মান কত?  
K -3 L 5  
M  $\sqrt{5}$  N  $\sqrt{3}$

- n নিচের তথ্যের আলোকে ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

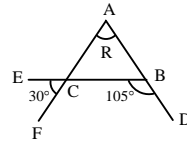
শ্রেণিব্যাপ্তি	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45
গণসংখ্যা	6	7	8	4	5

৭. প্রচুরক শ্রেণির মধ্যমান কোনটি?  
K 33 L 35 M 38 N 43
৮. মধ্যক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে—  
i.  $\frac{n}{2} = 15$   
ii.  $F_c = 13$   
iii.  $f_m = 8$   
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৯. যদি  $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$  হয় তবে  $\frac{6x+y}{3x+2y}$  এর মান কত?  
K  $\frac{4}{5}$  L  $\frac{14}{15}$  M  $\frac{5}{4}$  N  $\frac{20}{13}$
১০.  $x + 3y = 1$ ,  $2x + 6y = 2$  সমীকরণ জোড়টি হলো—  
i. নির্ভরশীল  
ii. সমঞ্জস  
iii. অসংখ্য সমাধান আছে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

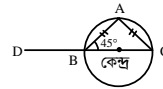
- n চিত্রটির আলোকে নিচের ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



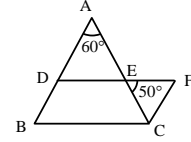
- চিত্রটির AB || CD
১১. AD এর দৈর্ঘ্য কত?  
K  $\sqrt{8}$ cm L  $\sqrt{24}$ cm  
M  $\sqrt{34}$ cm N  $\sqrt{40}$ cm
১২. ABCD এর ক্ষেত্রফল কত?  
K  $10 \text{ cm}^2$  L  $15 \text{ cm}^2$   
M  $16.5 \text{ cm}^2$  N  $37.5 \text{ cm}^2$
১৩.  $(\frac{11}{\sqrt{5}})^{5x-2} = (\frac{5}{\sqrt{5}})^{2x-1}$  সমীকরণের সমাধান কোনটি?  
K 7 L 1  
M  $\frac{3}{5}$  N  $-\frac{1}{3}$
১৪.  $\sqrt{2x-3} + 5 = 2$  এর সমাধান কোনটি?  
K 6 L 4  
M 2 N নাই
১৫. কোন বৃত্তের উপচাপের অন্তর্লিখিত কোণ—  
K সূক্ষ্মকোণ L স্থূলকোণ  
M সমকোণ N পূরক কোণ
১৬.  $\angle R =$  কত?



- K  $25^\circ$  L  $35^\circ$   
M  $45^\circ$  N  $75^\circ$
১৭. চিত্রে—  
i.  $\angle ACB = 45^\circ$   
ii.  $\angle A = 90^\circ$   
iii.  $\angle ADB = 135^\circ$   
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৮. সমবাহু ত্রিভুজের যে কোনো একটি বাহু বর্ধিত করলে যে বহিঃস্থ কোণ উৎপন্ন হয় তার পরিমাণ কত?  
K  $60^\circ$  L  $80^\circ$   
M  $90^\circ$  N  $120^\circ$
১৯. নির্দিষ্ট একটি চতুর্ভুজ আঁকা সম্ভব যদি দেয়া থাকে—  
i. চারটি বাহু ও একটি কোণ  
ii. দুইটি বাহু ও তিনটি কোণ  
iii. দুইটি বাহু ও এদের অন্তর্ভুক্ত কোণ  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii



- n চিত্রটির আলোকে নিচের ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২০.  $\angle BDE =$  কত?  
K  $70^\circ$  L  $100^\circ$   
M  $110^\circ$  N  $120^\circ$
২১.  $\angle ABC + \angle ACB =$  কত?  
K  $90^\circ$  L  $100^\circ$   
M  $110^\circ$  N  $120^\circ$
২২. নিচের কোনটি মূলদ সংখ্যা?  
K  $2\sqrt{3}$  L  $\sqrt{7}$   
M  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  N  $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$
২৩.  $R = \{x \in N : 3 < x \leq 6\}$  হলে  $P(R)$  এর উপাদান সংখ্যা কত?  
K 2 L 3  
M 4 N 8
২৪. কোনটির অসংখ্য প্রতিসাম্য রেখা রয়েছে?  
K বৃত্তের L বর্গের  
M ত্রিভুজের N আয়তের
২৫. একটি সুষম পঞ্চভুজের—  
i. প্রতিসাম্য রেখা ৫টি  
ii. ঘূর্ণন কোণ  $72^\circ$   
iii. ঘূর্ণন প্রতিসাম্যতার মাত্রা 5  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৬.  $f(x) = \frac{x-3}{x+1}$  হলে,  $f(0) =$  কত?  
K -6 L -3  
M -2 N 0
২৭.  $\sec \theta + \tan \theta = \frac{5}{2}$  হলে,  $\sec \theta - \tan \theta =$  কত?  
K  $-\frac{2}{5}$  L  $-\frac{5}{2}$  M  $\frac{2}{5}$  N  $\frac{5}{2}$
২৮. একটি সমবৃত্তীয় বেলনের ভূমির ব্যাসার্ধ 5 সে. মি. এবং উচ্চতা 8 সে. মি. হলে এর—  
i. ভূমির ক্ষেত্রফল  $= 25\pi$  বর্গ সে. মি.  
ii. বক্রতলের ক্ষেত্রফল  $= 80\pi$  বর্গ সে. মি.  
iii. আয়তন  $= 200\pi$  ঘন সে. মি.  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
২৯. দুইটি সংখ্যার অনুপাত 3 : 5 এবং সংখ্যাঘরের ল. সা. গু. 45 হলে গ. সা. গু. কত?  
K 3 L 5 M 8 N 9
৩০. কোনো বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা 30 সে. মি. হলে ঐ বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত সে. মি.?  
K 60 L 30  
M 15 N 5

## ময়মনসিংহ জিলা স্কুল, ময়মনসিংহ

বিষয় কোড : **109**

সময় : ৩০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ৩০

**বিশেষ দ্রষ্টব্য :** সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

□ নিচের তথ্য পড়ে (১ ও ২) নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
সার্বিক সেট  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  এবং

$$A = \{x \in N : x^2 - 6x + 8 = 0\}, B = \{1, 3\}, \\ C = \{1, 4, 5\}$$

১.  $B' \cup C$  কত?

$$K \{4, 5\} \quad L \{2, 4, 5, 6\} \\ M \{1, 2, 4, 5, 6\} \quad N \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

২.  $A \cap C$  এর সেট কোনটি?

$$K \{1, 2, 4, 5\} \quad L \{1, 4, 5\} \\ M \{2, 4\} \quad N \{4\}$$

৩.  $b, a$  এর একটি ফাংশন হলে, নিচের কোনটি সত্য?

$$K a = b^2 \quad L b^2 + \sqrt{a} = 3 \\ M b = a^2 \quad N a^3 = b^4 - 1$$

৪.  $y^2 - 2y + 1 = 0$  হলে—

$$i. y - \text{এর সহগ} = 2 \\ ii. y + \frac{1}{y} = 2 \quad iii. y - \frac{1}{y} = 0$$

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K i \text{ ও } ii \quad L i \text{ ও } iii \\ M ii \text{ ও } iii \quad N i, ii \text{ ও } iii$$

৫.  $y^3 - \frac{1}{y^3} = 0$  হলে, নিচের কোনটি সত্য?

$$K y^2 - 1 = 0 \quad L y = -\frac{1}{2}$$

$$M y = \frac{1}{2} \quad N y^2 + 1 = 0$$

৬.  $2\sqrt{2}\sqrt{y^6} + 125$  এর উৎপাদকে বিশ্লেষণিত রূপ নিচের কোনটি?

$$K (\sqrt{2}y + 5)(2y^2 - 5\sqrt{2}y + 25) \\ L (\sqrt{2}y - 5)(2y^2 + 5\sqrt{2}y + 25) \\ M (\sqrt{2}y + 5)(2y^2 + 5\sqrt{2}y + 25) \\ N (\sqrt{2}y - 5)(2y^2 - 5\sqrt{2}y + 25)$$

৭.  $p^{10} = q$  এবং  $(6p)^5 = 32q$  হলে,  $p =$  কত?

$$K 1 \quad L 2 \quad M 3 \quad N 4$$

৮. একটি বই ২২ টাকায় বিক্রয় করায় ১০% লাভ হলে বইটির ক্রয়মূল্য কত?

$$K 10 \quad L 20 \quad M 30 \quad N 40$$

৯.  $\log_{2\sqrt{5}} 400 = y$  হলে,  $y$  এর মান কোনটি?

$$K 3 \quad L 4 \quad M 5 \quad N 6$$

১০. নিচের কোনটি সমান্তর ধারার সাধারণ পদ?

$$K \sqrt{n^3} \quad L \frac{n+1}{(n+1)^2}$$

$$M \frac{2^n}{(n+1)(n-1)} \quad N 2n+3$$

১১.  $\frac{n(2n^2 + 3n + 1)}{6} = 204$  হলে—

$$i. 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 7^2 = 204 \\ ii. n = 8$$

iii. শেষপদ ছাড়া ধারাটির সমষ্টি ১৪০

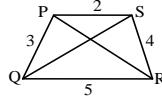
নিচের কোনটি সঠিক?

$$K i \text{ ও } ii \quad L i \text{ ও } iii \\ M ii \text{ ও } iii \quad N i, ii \text{ ও } iii$$

১২. কোনো ত্রিভুজের কোণগুলোর অনুপাত ৬ : ৪ : ২ হলে, ত্রিভুজটি হবে—

$$K \text{ সমকোণী} \quad L \text{ সূক্ষ্মকোণী} \\ M \text{ সমকোণী সমদ্বিবাহু} \quad N \text{ স্থূলকোণী}$$

১৩. PQRS চতুর্ভুজের—

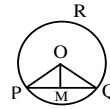


- সন্নিহিত PQ ও QR বাহুর দৈর্ঘ্যের সমষ্টি ৪
  - কর্ণ দুইটির দৈর্ঘ্যের সমষ্টি (PR + QS)
  - PQRS চতুর্ভুজের পরিসীমা ১৪ একক
- নিচের কোনটি সঠিক?

$$K i \text{ ও } ii \quad L i \text{ ও } iii \\ M ii \text{ ও } iii \quad N i, ii \text{ ও } iii$$

□ নিচের তথ্যের আলোকে (১৪ ও ১৫) নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

O কেন্দ্রবিশিষ্ট PQR বৃত্তে PQ ব্যাস ভিন্ন জ্যা। M, PQ -এর মধ্যবিন্দু।



১৪.  $\angle POM = 40^\circ$  হলে,  $\angle POQ =$  কত?

$$K 80^\circ \quad L 90^\circ \quad M 100^\circ \quad N 110^\circ$$

১৫.  $OP = 5$  cm,  $OM = 4$  cm হলে,  $PQ =$  কত?

$$K 6 \text{ cm} \quad L 7 \text{ cm} \quad M 8 \text{ cm} \quad N 12 \text{ cm}$$

১৬. চিত্রে O কেন্দ্রবিশিষ্ট

বৃত্তে  $\Delta PQR$  সমবাহু।

$\angle POQ$  এর মান কত

ডিগ্রি?

$$K 300^\circ \quad L 240^\circ \quad M 180^\circ \quad N 120^\circ$$

১৭. O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে PQRS চতুর্ভুজ অর্ন্তলিখিত

$\angle Q = 135^\circ$  হলে,  $\angle Q - \angle S =$  কত?

$$K 225^\circ \quad L 90^\circ \quad M 60^\circ \quad N 45^\circ$$

১৮. একটি সমবাহু ত্রিভুজের—

- তিনটি বহিবৃত্ত আঁকা যায়
- বহিবৃত্তের ব্যাসার্ধ এর উচ্চতার সমান
- পরিকেন্দ্র ত্রিভুজের অভ্যন্তরে

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K i \text{ ও } ii \quad L i \text{ ও } iii \\ M ii \text{ ও } iii \quad N i, ii \text{ ও } iii$$

১৯. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর—

- $\frac{1}{\sec 0^\circ} = \frac{1}{\operatorname{cosec} 90^\circ}$
- $\sin(90^\circ + \theta) = \cos \theta$
- $\cot(2 \times 90^\circ - \theta) = \cot \theta$

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K i \text{ ও } ii \quad L ii \text{ ও } iii \\ M i \text{ ও } iii \quad N i, ii \text{ ও } iii$$

২০.  $\theta = 30^\circ$  এর ক্ষেত্রে—

$$i. \frac{4}{\operatorname{cosec} \theta} = \sec 2 \theta$$

$$ii. \frac{2}{\cot 2 \theta} = \frac{1}{\cos 2 \theta}$$

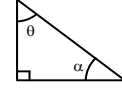
$$iii. \frac{1}{\cot 2 \theta} = 2 \sin 2 \theta$$

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K i \text{ ও } ii \quad L i \text{ ও } iii \\ M ii \text{ ও } iii \quad N i, ii \text{ ও } iii$$

২১. যদি  $\frac{1}{\cot(90^\circ - P)} = \frac{4}{3}$  হয়, তাহলে  $\frac{1}{\sec P} =$  কত?  
K  $\frac{5}{4}$  L  $\frac{4}{5}$  M  $\frac{5}{3}$  N  $\frac{3}{4}$

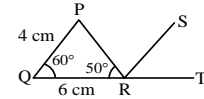
২২. চিত্রে—



- চিত্রে,  $\theta = 30^\circ$  হলে,  $\sec \alpha = 2$
  - $\sin \theta + \cos \alpha = 2 \sin \theta$
  - $\sin^2 \theta + \sin^2 \alpha = 1$
- নিচের কোনটি সঠিক?

$$K i \text{ ও } ii \quad L i \text{ ও } iii \\ M ii \text{ ও } iii \quad N i, ii \text{ ও } iii$$

□ নিচের তথ্যের আলোকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৩.  $QP \parallel RS$  হলে  $\angle PRS =$  কত?

$$K 50^\circ \quad L 60^\circ \\ M 70^\circ \quad N 110^\circ$$

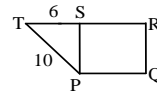
২৪.  $\Delta PQR$  এর ক্ষেত্রফল কত?

$$K 6\sqrt{3} \text{ বর্গ সে.মি.} \quad L 12 \text{ বর্গ সে.মি.} \\ M 24 \text{ বর্গ সে.মি.} \quad N 12\sqrt{3} \text{ বর্গ সে.মি.}$$

২৫. একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা ৪ সে.মি.। পরিসীমা তিনগুণ করলে ক্ষেত্রফল কতগুণ হবে?

$$K 10 \quad L 9 \quad M 8 \quad N 7$$

২৬.



চিত্রে PQRS বর্গের PR = কত?

$$K 5\sqrt{2} \quad L 6\sqrt{2} \\ M 8\sqrt{2} \quad N 10\sqrt{2} \text{ একক}$$

২৭. কোনো সমান্তর ধারার চারটি পদ  $a, b, c, d$  হলে, নিচের কোনটি সঠিক?

$$K a = \frac{b+c}{2} \quad L b = \frac{c+d}{2} \\ M c = \frac{b+d}{2} \quad N d = \frac{a+d}{2}$$

২৮. যে চলকের মান নির্দিষ্ট পরিসরের যে কোন সংখ্যা হতে পারে তাকে কী বলে?

$$K \text{ অবিন্যস্ত চলক} \quad L \text{ বিন্যস্ত চলক} \\ M \text{ বিচ্ছিন্ন চলক} \quad N \text{ অবিচ্ছিন্ন চলক}$$

□ নিচের তথ্যের আলোকে ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$13, 19, 17, 14, 16, 15, 18, 20$$

২৯. প্রদত্ত উপাত্তের গাণিতিক গড় কত?

$$K 15.5 \quad L 16.5 \\ M 17.5 \quad N 18.75$$

৩০. প্রদত্ত উপাত্তের মধ্যক কোনটি?

$$K 8.5 \quad L 9.5 \quad M 15.5 \quad N 16.5$$