

# অর্ধ-বার্ষিক পরীক্ষা-২০২০

দশম শ্রেণী

বিষয় : সাধারণ গণিত (সৃজনশীল)

সময় : ১:৩০ মিঃ

পূর্ণমান-৫০

১।  $x^2 - 3 = 2\sqrt{2}$

ক)  $x$  এর মান নির্ণয় কর।

২

খ)  $x^4 + \frac{1}{x^4}$  এর মান নির্ণয় কর।

৪

গ) প্রমাণ কর যে,  $x^5 + \frac{1}{x^5} = 58\sqrt{2}$

৪

২।	শ্রেণি ব্যাপ্তি	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90
	গণসংখ্যা	3	10	21	16	8	2

ক) প্রচুরক নির্ণয় কর।

২

খ) মধ্যক নির্ণয় কর।

৪

গ) অর্জিত রেখা অঙ্কন কর।

৪

## বিষয় : সাধারণ গণিত (বহুনির্বাচনী)

বিঃ দ্রঃ উত্তরপত্রে শুধুমাত্র উত্তর লিখবে।

১)  $\sin \theta = \frac{4}{5}$  এবং  $\theta$  সূক্ষ্মকোণ হলে,  $\tan \theta = ?$

ক)  $\frac{5}{\sqrt{21}}$  খ)  $\frac{\sqrt{21}}{4}$   
 গ)  $\frac{3}{4}$  ঘ)  $\frac{4}{3}$

২)  $\theta$  সূক্ষ্মকোণ হলে- (i)  $\sec^2 \theta - \tan^2 \theta = 1$

ii)  $\operatorname{cosec}^2 \theta - \cot^2 \theta = 1$

(iii)  $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta > 1$ । নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩)  $\tan 60^\circ$  এর মান কত?

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

নিচের সারণী থেকে ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণি	21-30	31-40	41-50	51-60
গণসংখ্যা	5	15	24	36

৪) প্রচুরক শ্রেণির মধ্যমান কত?

ক) 50.5 খ) 55.5

গ) 60.5 ঘ) 66.5

৬) মধ্যক শ্রেণি কোনটি?

ক) 21-30 খ) 31-40

গ) 41-50 ঘ) 51-60

৭)  $p + \frac{1}{p} = 5$  হলে  $\frac{p}{p^2+p+1}$  এর মান নিচের কোনটি?

ক)  $\frac{1}{8}$  খ)  $\frac{1}{6}$

গ)  $\frac{1}{4}$  ঘ) 5

উনীচের তথ্যের আলোকে ৮ ও ৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$x = \sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$  হলে

৮)  $x + \frac{1}{x}$  কত?

ক)  $2\sqrt{2}$  খ)  $2\sqrt{3}$

গ)  $4\sqrt{6}$  ঘ) 10

৯)  $x^3 - \frac{1}{x^3}$  এর মান কত?

ক)  $2\sqrt{2}$  খ)  $18\sqrt{3}$

গ)  $22\sqrt{2}$  ঘ)  $30\sqrt{3}$

১০) 0.0000041 এর পূর্ণক কত?

ক)  $\frac{5}{6}$  খ)  $\frac{4}{7}$

গ)  $\frac{6}{7}$  ঘ)  $\frac{7}{8}$

১১) কোন সমীকরণের লেখচিত্র মূলবিন্দু দিয়ে যাবে?

ক)  $x=7$  খ)  $x-7=7$

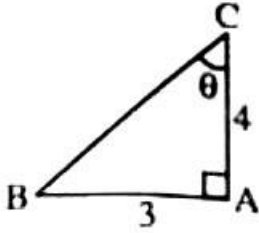
গ)  $3x-4y=0$  ঘ)  $3x-4y=7$

১২)  $A=\{1,3,5\}$  এবং  $B=\{3,4,5,6\}$  হলে,  $A-B$  = কত?

ক)  $\{1\}$  খ)  $\{6\}$

গ)  $\{3,5\}$  ঘ)  $\{4,6\}$

- ১৩)  $p = \sqrt{3} + \sqrt{2}$  হলে  $\frac{1}{p}$  কত?  
 ক)  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$  খ)  $\sqrt{3} - \sqrt{2}$   
 গ)  $\sqrt{3} - 1$  ঘ)  $\sqrt{3} + 1$
- ১৪)  $p - \frac{1}{p} = 3$  হলে  $p^2 + \frac{1}{p^2}$  এর মান কত?  
 ক) 5 খ) 7  
 গ) 11 ঘ) 13
- ১৫)  $\cos\theta = \frac{1}{2}$  হলে  $\sin\theta =$  এর মান কত?  
 ক)  $\frac{1}{2}$  খ)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$   
 গ)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  ঘ) 1
- ১৬)  $f(x) = \sin x - \cos x$  এবং  $f(x) = 0$  হলে  $x =$  কত?  
 ক)  $30^\circ$  খ)  $45^\circ$   
 গ)  $60^\circ$  ঘ)  $90^\circ$
- চিত্রের আলোকে ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



- ১৭) BC এর দৈর্ঘ্য কত?  
 ক)  $\pm 5$  খ) 5  
 গ) 7 ঘ) 25
- ১৮)  $\sin\theta + \cos\theta =$  কত?  
 ক)  $\frac{7}{5}$  খ)  $\frac{5}{7}$   
 গ) 1 ঘ)  $\frac{25}{7}$
- ১৯)  $(180^\circ - A)$  এর সম্পূরক কোণ কত?  
 ক)  $180^\circ - A$  খ)  $90^\circ + A$   
 গ)  $90^\circ$  ঘ) A
- নিচের তথ্যের আলোকে ২৯ ও ৩০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- | শ্রেণি   | 11-20 | 21-30 | 31-40 | 41-50 |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| গণসংখ্যা | 4     | 18    | 22    | 16    |
- ২০) উপরোক্ত উদ্দীপকে মধ্যক কোন শ্রেণিতে?  
 ক) 11-20 খ) 21-30  
 গ) 31-40 ঘ) 41-50
- ২১) মধ্যক কত?  
 ক) 31 খ) 32.8  
 গ) 34.63 ঘ) 35.5

- ২২)  $a^2 + \frac{1}{a^2} = 2$  হলে  $a - \frac{1}{a} =$  কত?  
 ক) 0 খ) 1  
 গ) 2 ঘ) 3
- ২৩) 5% হার মুনাফায় 500 টাকার 2 বছরের - (i) সরল মুনাফা 50 টাকা। (ii) মুনাফা আসল 550 টাকা (iii) সর্বমুদ্র মূল 600 টাকা। নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) (i) ও (ii) খ) (ii) ও (iii)  
 গ) (i) ও (iii) ঘ) (i) (ii) ও (iii)
- ২৪)  $16x^2 + 34xy + 25y^2$  এর সাথে কত যোগ করলে পূর্ণবর্গ রাশি হবে?  
 ক)  $2xy$  খ)  $4xy$   
 গ)  $x^2 - 3y^2$  ঘ)  $62xy$
- ২৫)  $x - \frac{1}{x} = 0$  হলে  $x^2 - \frac{1}{x^2} =$  কত?  
 ক) 0 খ) 1  
 গ) 2 ঘ) 3
- ২৬)  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$  শর্তে সমাধান সংখ্যা কয়টি?  
 ক) অনন্য খ) নেই  
 গ) অসংখ্য ঘ) দুইটি।
- ২৭)  $\frac{1 - \tan^2 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ}$  এর মান কত?  
 ক)  $\frac{1}{3}$  খ)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$   
 গ)  $\frac{2}{3}$  ঘ)  $\frac{1}{2}$
- ২৮) (i)  $\sin 60^\circ = \frac{1}{\operatorname{cosec} 60^\circ}$   
 (ii)  $\tan 45^\circ = \frac{1}{\operatorname{cosec} 60^\circ}$   
 (iii)  $\operatorname{cosec} 30^\circ = \frac{1}{\operatorname{cosec} 60^\circ}$ । নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) (i) খ) (ii)  
 গ) (ii) ও (iii) ঘ) (i) (ii) ও (iii)
- ২৯)  $x^2 - (a+b)x + ab = 0$  সমীকরণটির সমাধান কত?  
 ক) a, b খ) a, -b  
 গ) -a, b ঘ) -a, -b
- ৩০)  $ax = 0$  এবং  $a^2x + b^2y = b^3$  সমীকরণ জোটের সমাধান হলো-  
 ক) (a, b) খ) (0, b^2)  
 গ) (0, b) ঘ) (a^2, b^2)

