

২০২৪ সালের বার্ষিক মূল্যায়নের বিষয়ভিত্তিক নির্দেশনা

বিষয়: গণিত

শ্রেণি: নবম

ক) বার্ষিক পরীক্ষার পাঠ্যক্রম/সিলেবাস

অভিজ্ঞতার ক্রমিক নম্বর	অভিজ্ঞতার নাম	পৃষ্ঠা
২	অনুক্রম ও ধারা	২৯ – ৫৮
৩	লগারিদমের ধারণা ও প্রয়োগ	৫৯ – ৮০
৫	বাস্তব সমস্যা সমাধানে সহসমীকরণ	১১৩ – ১৪০
৬	পরিমাপে ত্রিকোণমিতি	১৪১ – ১৫৬
৭	কৌণিক দূরত্ব পরিমাপে ত্রিকোণমিতি	১৫৭ – ১৭৮
৯	বিস্তার পরিমাপ	২১১ – ২৩৫

খ) মূল্যায়ন কাঠামো

শিখনকালীন	সামষ্টিক
৩০%	৭০%

গ) শিখনকালীন মূল্যায়ন: প্রশ্নের ধারা ও মানবণ্টন

আইটেমের নাম (Item Name)	নির্ধারিত নম্বর
অ্যাসাইনমেন্ট/ব্যবহারিক কাজ (Assignment/Practical Work) নমুনা প্রশ্ন: প্রত্যেক শিক্ষার্থী বাড়িতে টবে একটি করে চারাগাছ রোপণ করবে। রোপণের পর চারাগাছটির দৈর্ঘ্য মাপবে। রোপণের পর থেকে সাতদিন (এক সপ্তাহ) পরপর গাছটির দৈর্ঘ্য মাপবে। এভাবে চার সপ্তাহ মাপার পর প্রাপ্ত দৈর্ঘ্যগুলো দিয়ে একটি অনুক্রম (প্রয়োজনে কাছাকাছি মান নিয়ে) তৈরি করবে। গাছটি বারো সপ্তাহ পরে কতটুকু বড়ো হবে তা অনুক্রমের সূত্র ব্যবহার করে নির্ণয় করো।	১০
অনুসন্ধানমূলক কাজ (Inventory Work) নমুনা প্রশ্ন: প্রত্যেকে আলাদাভাবে তোমার শ্রেণির যেকোনো দশজন শিক্ষার্থীর উচ্চতা (সেমি) মেপে গড় ব্যবধান নির্ণয় করো।	১০
শ্রেণির কাজ (পাঠ্যপুস্তকে সন্নিবেশিত একক ও দলগত কাজ, ছক পূরণ) নমুনা প্রশ্ন: ৯ম শ্রেণির গণিত পাঠ্যবইয়ের ১৪৮ নং পৃষ্ঠার একক কাজটি শ্রেণির কাজ হিসেবে ব্যবহার করা যায়।	১০
মোট =	৩০

ঘ) সামষ্টিক মূল্যায়ন: প্রশ্নের ধারা ও মানবণ্টন

অভীক্ষার ধরন: লিখিত

পূর্ণনম্বর: ১০০

সময়: ০৩ ঘণ্টা

ক্রম	আইটেমের নাম		প্রশ্নপত্রে মোট প্রশ্নের সংখ্যা	উত্তর দিতে হবে	মোট নম্বর	সময়
১	নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন	বহুনির্বাচনী প্রশ্ন	১৫	১৫	$১ \times ১৫ = ১৫$	০৩ ঘণ্টা
		এক কথায় উত্তর	১০	১০	$১ \times ১০ = ১০$	
২	সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন		১৩	১৩	$২ \times ১৩ = ২৬$	
৩	রচনামূলক প্রশ্ন (দৃশ্যপটনির্ভর)		১০	৭	$৭ \times ৭ = ৪৯$	
		দৃশ্যপটনির্ভর প্রশ্নের মধ্যে দুইটি বা তিনটি অংশ থাকতে পারে। সেক্ষেত্রে নম্বর বিভাজন ৩+৪, ১+২+৪, ২+২+৩, ১+৩+৩ হতে পারে।				
মোট =					১০০	

ঙ) কাঠামো মোতাবেক নমুনা প্রশ্ন

এটি একটি নমুনা প্রশ্নপত্র। এই নমুনা প্রশ্নপত্রের আলোকে আপনি এই বিষয়ে আপনার স্বকীয় প্রশ্নপত্র তৈরি করবেন। কোনোভাবেই নমুনা প্রশ্নপত্র হুবহু ব্যবহার করা যাবে না।

বার্ষিক সামষ্টিক মূল্যায়ন- ২০২৪

বিষয়: গণিত

শ্রেণি: নবম

পূর্ণমান: ১০০

সময়: ৩ ঘন্টা

ক বিভাগ

(১×২৫ = ২৫)

[সঠিক উত্তরটি খাতায় লিখ]

১। 7, 11, 15, 19 অনুক্রমটির 21-তম পদটি কত?

ক) 73

খ) 81

গ) 87

ঘ) 95

২। $4 + 8 + 16 + \dots$ ধারাটির 15 তম পদটি কত?

ক) 65 536

খ) 131072

গ) 16384

ঘ) 32768

৩। ফিবোনাচ্চি অনুক্রম কোনটি?

ক) 0, 3, 8, 15, ...

খ) 2, 4, 8, 16, ...

গ) 2, 4, 6, 8,

ঘ) 1, 1, 2, 3, 5,

৪। $13 + 9 + 5 + \dots - 15 =$ কত?

ক) -60

খ) -8

গ) 18

ঘ) 64

৫। নিচের কোন কোণযুগল কোটার্মিনাল কোণ?

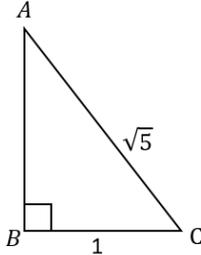
ক) 40° ও -320°

খ) 40° ও 320°

গ) 60° ও -120°

ঘ) 60° ও 120°

৬।



চিত্রের আলোকে $\tan C - \tan A =$ কত?

ক) $\frac{2}{3}$

খ) $\frac{3}{2}$

গ) $\frac{4}{\sqrt{5}}$

ঘ) $\frac{6}{\sqrt{5}}$

৭। নিচের কোনটি সঠিক নয়?

ক) \log এর ভিত্তি -1 হতে পারেনা

খ) \log এর ভিত্তি 0 হতে পারেনা

গ) \log এর ভিত্তি 1 হতে পারে

ঘ) \log এর ভিত্তি ভগ্নাংশ হতে পারে

৮। নিচের কোন শর্তে $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ এবং $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ সমীকরণদ্বয়ের একটি মাত্র সমাধান থাকবে?

ক) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$

খ) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

গ) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

ঘ) $\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

৯। $7x^2 - x + 2 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয়ের প্রকৃতি—

ক) বাস্তব ও পরস্পর সমান

খ) বাস্তব, অসমান ও মূলদ

গ) বাস্তব, অসমান ও অমূলদ

ঘ) বাস্তব মূল নেই

১০। কোন প্রতীকের মাধ্যমে প্রচুরক প্রকাশ করা হয়?

ক) \bar{x} খ) M_e গ) M_o ঘ) σ

১১। $a + b = \sqrt{5}$ এবং $a - b = \sqrt{3}$ হলে $a^2 + b^2 = ?$

ক) 8 খ) 4 গ) 2 ঘ) 1

১২। $x + y = 5$, $xy = 6$ এবং $x > y$ হলে, $x^2 - y^2$ এর মান নিচের কোনটি?

ক) -5 খ) 1 গ) 5 ঘ) 13

১৩। 11, 9, 9, 6, 12, 12, 8, 12, 14, 6, 11 উপাত্তগুলোর গাণিতিক গড় নিচের কোনটি?

ক) 9 খ) 12 গ) 11 ঘ) 10

১৪। $\theta = 220^\circ$ এর জন্য নিচের কোনটি সঠিক?

ক) $\sin\theta > 0$ খ) $\tan\theta > 0$ গ) $\cos\theta > 0$ ঘ) $\tan\theta < 0$

১৫। উন্নতি কোণ কত ডিগ্রি হলে গাছের ছায়ার দৈর্ঘ্য গাছের দৈর্ঘ্যের $\sqrt{3}$ গুণ হবে?

ক) 30° খ) 45° গ) 60° ঘ) 90°

এক কথায় উত্তর দাও।

১৬। $\log_5 125 = ?$

১৭। $\log_2 2^2 + \log_3 3^3 = ?$

১৮। $\tan\theta = \sqrt{3}$ হলে, $\sin\theta \sec\theta =$ কত?

১৯। 310° কোণের রেফারেন্স কোণ কত ডিগ্রি?

২০। $1, -\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{8}, \dots$ অনুক্রমের সাধারণ অনুপাত কত?

২১। সাধারণ লগের ভিত্তি হিসেবে কোন সংখ্যাকে ব্যবহার করা হয়?

২২। $(60 + x)^\circ$ কোণের সম্পূরক কোণ কত ডিগ্রি?

২৩। 30° কে রেডিয়ানে প্রকাশ করলে কত হবে?

২৪। 0, 1, 1, 2, 3, 5, ধারাটির দশম পদ কত?

২৫। $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ সূত্রটিতে r দ্বারা কী বোঝায়?

খ- বিভাগ

১। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

(২×১৩=২৬)

(ক) $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + 1 + 2 + \dots$ ধারাটির দশম পদ নির্ণয় করো।

(খ) $\log_x \frac{1}{81} = -4$ হলে x এর মান নির্ণয় করো।

(গ) $4 + 12 + 36 + \dots$ ধারাটির প্রথম বারোটি পদের সমষ্টি নির্ণয় করো।

(ঘ) $2x + y = 5$ এবং $x + y = 3$ সরলরেখা দুইটির ছেদবিন্দুর স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো।

(ঙ) ΔABC এ $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 90^\circ$ এবং AB বাহুর দৈর্ঘ্য 7 সেমি। BC বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

(চ) উন্নতি কোণ ও অবনতি কোণ বলতে কী বুঝায়?

(ছ) $\sin 405^\circ$ এর মান নির্ণয় করো।

(জ) 40^0 কে রেডিয়ানে প্রকাশ করো।

(ঝ) $8 + 6 + 4 + 2 + \dots$ ধারাটির 20 তম পদ নির্ণয় করো।

(ঞ) গড় ব্যবধান এবং পরিমিত ব্যবধান বলতে কী বুঝায়?

(ট) $\frac{4\pi}{25}$ রেডিয়ান কোণকে ডিগ্রির মাধ্যমে প্রকাশ করো।

(ঠ) প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে $x + 2y = 4$ এবং $3x - y = 5$ সমীকরণ দুইটিকে সমাধান করো।

(ড) $2\log_{10} 2 + \log_{10} 50 - \log_{10} 20$ এর মান নির্ণয় করো।

দৃশ্যপটনির্ভর প্রশ্ন (১০টি থেকে ৭টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। নমুনা হিসেবে ৭টি প্রশ্ন দেয়া হলো)

৭×৭ = ৪৯

২। জামিল সাহেব তার চাকুরীর বেতন থেকে কিছু টাকা সঞ্চয় করার সিদ্ধান্ত নিলেন। তিনি প্রথম মাসে 1000 টাকা সঞ্চয় করেন। তিনি পরবর্তী প্রত্যেক মাসে পূর্ববর্তী মাসের তুলনায় 100 টাকা বেশি সঞ্চয় করেন।

ক) 18তম মাসে জামিল সাহেবের সঞ্চয়ের পরিমাণ নির্ণয় করো।

৩

খ) জামিল সাহেব কত বছরে 1,60,800 টাকা সঞ্চয় করতে পারবেন তা নির্ণয় করো।

৪

৩। 1999 সালের জুলাই মাসে কক্সবাজারের মহেশখালিতে 5.2 মাত্রার ভূমিকম্প রেকর্ড করা হয়েছিল।

ক) ভূমিকম্পের মাত্রা কোন স্কেলে পরিমাপ করা হয়?

১

খ) যদি ভূমিকম্পের মাত্রা 6.2 হয়, তবে মহেশখালির ভূমিকম্প থেকে তা কতগুণ বেশি শক্তিশালী হবে নির্ণয় করো।

৩

গ) কোনো একটি স্থানের ভূমিকম্প মহেশখালির ভূমিকম্প থেকে দ্বিগুণ শক্তিশালী হলে তার মাত্রা নির্ণয় করো।

৩

৪। ভূতলের কোনো একটি স্থানে একটি মিনারের শীর্ষবিন্দুর উন্নতি কোণ 60^0 । উক্ত স্থান থেকে 10 মিটার পিছিয়ে গেলে মিনারের

উন্নতি কোণ 45^0 ।

ক) মিনারটির উচ্চতা নির্ণয় করো।?

৩

খ) ভূতলের কোনো একটি স্থানে উন্নতি কোণ 30^0 হলে, প্রথম অবস্থান থেকে শেষ অবস্থানের দূরত্ব নির্ণয় করো?

৪

৫। দৌড় প্রতিযোগিতার জন্য মাঠে একটি 200 মিটার পরিধির বৃত্তাকার চক্র তৈরি করা হলো। দৌড় প্রতিযোগিতায় রাহিল 13 সেকেন্ডে চক্রটির কেন্দ্রে 24^0 এবং রাতুল 18 সেকেন্ডে 36^0 কোণ তৈরি করতে পারে।

ক) সম্পূর্ণ চক্রটি অতিক্রম করতে রাতুলের কত সেকেন্ড সময় লাগবে তা নির্ণয় করো।?

২

খ) 5 সেকেন্ডে রাতুল কতো দূরত্ব অতিক্রম করবে তা বের করো।

২

গ) কার গতিবেগ বেশি তা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করো।

৩

৬। ছয়জন শিক্ষার্থীর উচ্চতা(সেমি) 160, 163, 150, 140, 173, 170

ক) মধ্যক নির্ণয় করো।

১

খ) মধ্যক থেকে গড় ব্যবধান নির্ণয় করো।

৩

গ) মধ্যক থেকে পরিমিত ব্যবধান নির্ণয় করো।

৩

৭। একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুণ। আয়তক্ষেত্রটির প্রস্থের সাথে 3 যোগ করলে দৈর্ঘ্যের সমান হয়।

ক) আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় করো।

৩

খ) সমস্যাটি লেখচিত্রে উপস্থাপনের মাধ্যমে সমাধান করো।

৪

৮। $4x^2 - 3x - 1 = 0$

ক) সমীকরণটি সমাধান করো।

৩

খ) সমীকরণটি লেখচিত্রের সাহায্যে সমাধান করো এবং ফলাফলের সত্যতা নিশ্চিত করো।

৪

চ) নৈব্যক্তিক প্রশ্নের উত্তর

ক- বিভাগ (নৈব্যক্তিক প্রশ্নের উত্তর)					
প্রশ্ন নং	উত্তর	প্রশ্ন নং	উত্তর	প্রশ্ন নং	উত্তর
১	গ	৯	ঘ	১৭	5
২	ক	১০	গ	১৮	$\sqrt{3}$
৩	ঘ	১১	খ	১৯	50^0
৪	খ	১২	গ	২০	$-\frac{1}{2}$
৫	ক	১৩	ঘ	২১	10
৬	খ	১৪	খ	২২	$(120 - x)^0$
৭	গ	১৫	ক	২৩	$\frac{\pi}{6}$
৮	ক	১৬	3	২৪	34^0
				২৫	অনুপাত

ছ) সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তরের রুব্রিক্স

খ- বিভাগ		
১। (খ) $\log_x \frac{1}{81} = -4$ হলে x এর মান নির্ণয় করো।		
সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তরের রুব্রিক্স		
প্রশ্ন নং	নম্বর	শিক্ষার্থী যা পারবে
১। (খ)	২	x এর মান বের করতে পারলে।
	১	সূচকে প্রকাশ করতে পারলে।

জ) দৃশ্যপটনির্ভর প্রশ্নের উত্তরের রুব্রিক্স

খ-বিভাগ		
২। জামিল সাহেব তার চাকুরীর বেতন থেকে কিছু টাকা সঞ্চয় করার সিদ্ধান্ত নিলেন। তিনি প্রথম মাসে 1000 টাকা সঞ্চয় করেন। তিনি পরবর্তী প্রত্যেক মাসে পূর্ববর্তী মাসের তুলনায় 100 টাকা বেশি সঞ্চয় করেন।		
ক) 18তম মাসে জামিল সাহেবের সঞ্চয়ের পরিমাণ নির্ণয় করো।		৩
খ) জামিল সাহেব কত বছরে 1,60,800 টাকা সঞ্চয় করতে পারবেন তা নির্ণয় করো।		৪
দৃশ্যপটনির্ভর প্রশ্নের উত্তরের রুব্রিক্স		
প্রশ্ন নং	নম্বর	শিক্ষার্থী যা পারবে
২। (ক)	৩	সঞ্চয়ের পরিমাণ নির্ণয় করতে পারলে
	২	ধারায় প্রকাশ করে n তম পদের সূত্র লিখতে পারলে
	১	ধারায় প্রকাশ করতে পারলে
২। (খ)	৪	সময় নির্ণয় করতে পারলে
	৩	সরলীকরণ করতে পারলে
	২	সূত্রে প্রয়োজনীয় মান বসাতে পারলে
	১	সমষ্টির সূত্র লিখতে পারলে