

২০২৪ সালের বার্ষিক মূল্যায়নের বিষয়ভিত্তিক নির্দেশনা

বিষয়: গণিত

শ্রেণি: অষ্টম

ক) বার্ষিক পরীক্ষার পাঠ্যক্রম/সিলেবাস

অভিজ্ঞতার নম্বর	অভিজ্ঞতার নাম	পৃষ্ঠা
৩	ঘনবস্তুতে দ্বিপদী ও ত্রিপদী রাশি খুঁজি	৪৭ – ৭০
৪	ক্ষুদ্র সঞ্চয়ে ভবিষ্যৎ গড়ি	৭১ – ৯২
৬	অবস্থান মানচিত্রে স্থানাঙ্ক জ্যামিতি	১২৫ – ১৪৬
৭	বৃত্তের খুঁটিনাটি	১৪৭ – ১৮০
৯	বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি	১৮৯ – ২০৬
১০	তথ্য বুঝে সিদ্ধান্ত নিই	২০৭ – ২৪৩

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: ৮ম শ্রেণির গণিত পাঠ্যপুস্তকের ১৪৫ পৃষ্ঠার প্রজেক্ট ওয়ার্কটি অ্যাসাইনমেন্ট হিসেবে ব্যবহার করা যায়।	১০
অনুসন্ধানমূলক কাজ (Inventory Work) নমুনা প্রশ্ন: যেকোনো ব্যাসার্ধের বৃত্ত আঁক। বৃত্তের উপর যেকোনো একটি ব্যাস AB আঁক। পরিধির উপর যেকোনো বিন্দু P নিয়ে $\angle APB$ কোণ পরিমাপ করবে। এভাবে ভিন্ন ভিন্ন মাপের ব্যাসার্ধ নিয়ে ৭টি বৃত্ত আঁকবে এবং $\angle APB$ এর মান হিসাব করবে। প্রাপ্ত ফলাফলের ভিত্তিতে একটি সিদ্ধান্ত লিখবে।	১০
শ্রেণির কাজ (পাঠ্যপুস্তকে সন্নিবেশিত একক ও দলগত কাজ, ছক পূরণ) নমুনা প্রশ্ন: ৮ম শ্রেণির গণিত পাঠ্যপুস্তকের ৬৪ 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	নৈব্যক্তিক 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) 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।	১০	৭	$৭ \times ৭ = ৪৯$		
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

শ্রেণি: অষ্টম

গণিত

পূর্ণমানঃ ১০০

সময়ঃ ৩ ঘন্টা

ক বিভাগ

(১×২৫ = ২৫)

[সঠিক উত্তরটি খাতায় লিখ]

১। নিচের কোনটি সঠিক?

ক) $a^3 + b^3 = (a + b)^3 + 3ab(a + b)$

খ) $(a + b)^3 = a^3 + b^3 - 3ab(a + b)$

গ) $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

ঘ) $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 - ab + b^2)$

২। ১২% হার মুনাফায় কত টাকার ৩ বছরের মুনাফা ২৭০ টাকা হবে?

ক) ১৫০০ টাকা

খ) ৭৫০ টাকা

গ) ৬০০ টাকা

ঘ) ৫৫০ টাকা

৩। ৭৫০০ টাকায় কেনা ১টি ঘড়ি কত টাকায় বিক্রয় করলে ৮% লাভ হবে?

ক) ৮১০০ টাকা

খ) ৮৪০০ টাকা

গ) ৮৫০০ টাকা

ঘ) ৯৬০০ টাকা

৪। নিচের কোন বিন্দুটি x -অক্ষের উপর অবস্থিত?

ক) (0,1)

খ) (1,1)

গ) (0,-1)

ঘ) (1,0)

৫। বৃত্তের একই চাপের উপর দন্ডায়মান কেন্দ্রস্থ কোণ $(x + 44)^\circ$ এবং বৃত্তস্থ কোণ x° হলে,

x এর মান কত ডিগ্রি?

ক) 22

খ) 44

গ) 46

ঘ) 88

৬। কোনো বৃত্তের অধিচাপে অন্তর্লিখিত কোণ –

ক) পূরক কোণ

খ) স্থূলকোণ

গ) সূক্ষকোণ

ঘ) প্রবৃদ্ধ কোণ

৭। বাইনারি সংখ্যা 101101 কে দশভিত্তিক সংখ্যায় রূপান্তর করলে কত হবে?

ক) 49

খ) 47

গ) 45

ঘ) 43

৮। 12, 8, 9, 2, 7, 5, 2, 7, 9, 2 উপাত্তগুলোর প্রচুরক কত?

ক) 12

খ) 9

গ) 7

ঘ) 2

৯। 45, 31, 69, 70, 111, 119, 48, 53 উপাত্তগুলোর মধ্যক কত?

ক) 53

খ) 61

গ) 69

ঘ) 70

১০। $2x^2 - 5x - 3 = 0$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষণ নিচের কোনটি?

ক) $(2x - 1)(x + 3)$

খ) $(2x - 3)(x - 1)$

গ) $(2x - 1)(x - 3)$

ঘ) $(2x + 1)(x - 3)$

১১। $12' \times 10'$ আকারের একটি মেঝে ঢাকতে $4' \times 2'$ আকারের কয়টি মাদুর লাগবে?

ক) 3

খ) 5

গ) 8

ঘ) 15

$$x = 6, x + y = 11$$

উপরের তথ্যের ভিত্তিতে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও –

১২। সমীকরণ দুইটির ছেদবিন্দুর স্থানাংক -

ক) (6, 5)

খ) (5, 6)

গ) (6, -5)

ঘ) (-5, 6)

১৩। ২য় সমীকরণটি x -অক্ষকে কোন বিন্দুতে ছেদ করে?

ক) (6, 0)

খ) (11, 0)

গ) (0, 6)

ঘ) (0, 11)

১৪। $A(3, 2), B(2, 3), C(0, 4), D(-3, -3)$ বিন্দুগুলোর কোনটি মূলবিন্দু থেকে দূরবর্তী ?

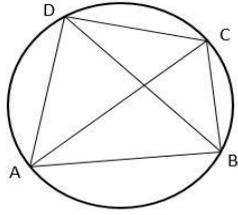
ক) D

খ) B

গ) C

ঘ) A

১৫।



চিত্রে, $\angle ADB = 60^\circ, \angle ACD = 40^\circ$, AC ব্যাস হলে $\angle BCD =$ কত?

(ক) 60°

(খ) 80°

(গ) 100°

(ঘ) 120°

এক কথায় উত্তর দাও।

১৬। ৪০ টাকায় কেনা কোনো জিনিস ৫০ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ হবে?

১৭। 5, 4, 3 সংখ্যা তিনটির যোগফলকে ধার হিসেবে বিবেচনা করে ঘনক তৈরিতে $5 \times 4 \times 3$ মাপের কয়টি ঘনবস্তুর প্রয়োজন হবে?

১৮। (5.5, -5.5) এবং (-6.5, 6.5) বিন্দুদ্বয়ের সংযোজক রেখাংশের মধ্যবিন্দুর স্থানাঙ্ক কত?

১৯। $(101101)_2$ সংখ্যাটিতে MSB এর স্থানীয় মান কত?

২০। কোনো বৃত্তের ব্যাস 7 সেমি হলে, এর পরিধি কত?

২১। ৮% হার চক্রবৃদ্ধি মুনাফায় ১০,০০০ টাকা ৫ বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলো। প্রতি ৬ মাস অন্তর মুনাফা হিসাব করা হলে চক্রবৃদ্ধিমূল নির্ণয়ের সূত্রে n এর মান কতো ব্যবহার করতে হবে?

২২। (0, 0) এবং (4, 0) বিন্দুগামী সরলরেখার ঢাল কত?

২৩। Bit এর পূর্ণরূপ কী?

২৪। n সংখ্যক উপাত্তকে মানের ক্রমানুসারে সাজানো হলে এবং n বিজোড় সংখ্যা হলে কততম উপাত্তটি মধ্যক হবে?

২৫। শ্রেণিবিন্যস্ত উপাত্তের মধ্যক $= L + \left(\frac{n}{2} - F_c\right) \times \frac{h}{f_m}$ হলে, L দ্বারা কী বোঝায়?

খ বিভাগ

১। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

(২×১৩=২৬)

(ক) $3x^2 + 2$ এর ঘন নির্ণয় করো।

(খ) ৬% হার চক্রবৃদ্ধি মুনাফায় ৯০০০ টাকার ৩ বছরের চক্রবৃদ্ধিমূল নির্ণয় করো।

- (গ) $A(4, 6)$ এবং $B(x, y)$ বিন্দুদ্বয়ের সংযোজক রেখাংশের মধ্যবিন্দু $(-2, 5)$ হলে, B এর স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো।
- (ঘ) O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের ব্যাস 20 সেমি, O থেকে ব্যাস ভিন্ন জ্যা CD এর উপর OP লম্বের দৈর্ঘ্য 6 সেমি হলে, CD এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।
- (ঙ) $(12.75)_{10}$ কে বাইনারিতে প্রকাশ করো।
- (চ) $x + y = 7a$, $xy = 12a^2$ হলে $x^3 + y^3$ এর মান নির্ণয় করো।
- (ছ) মিলা $৫০,০০০$ টাকা ৮% হারে এবং শিলা $৪২,০০০$ টাকা ১০% হারে ব্যাংকে জমা রাখলো। ৫ বছর পর কে লাভবান হবে?
- (জ) $A(3, 2)$, $B(5, 3)$ এবং $C(12, 6)$ বিন্দু তিনটি সমরেখ কি না যাচাই করো।
- (ঝ) একটি সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় করো, যার ঢাল -3 এবং যা $(4, 5)$ বিন্দু দিয়ে যায়।
- (ঞ) 5 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তের একটি বৃত্তচাপ কেন্দ্রে 30° কোণ উৎপন্ন করে। চাপটি দ্বারা সৃষ্ট বৃত্তকলার ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।
- (ট) 6 সেমি, 7 সেমি এবং 8 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পরকে স্পর্শ করে। বৃত্ত তিনটির কেন্দ্রসমূহ যে ত্রিভুজ উৎপন্ন করে তার পরিসীমা নির্ণয় করো।
- (ঠ) $(10110)_2$ কে $(1101)_2$ দ্বারা গুণ করো।
- (ড) নিচের সারণি থেকে প্রচুরক নির্ণয় করো।

প্রাপ্ত নম্বর	11 – 20	21 – 30	31 – 40	41 – 50	51 – 60
শিক্ষার্থী সংখ্যা	20	26	52	50	32

দৃশ্যপটনির্ভর প্রশ্ন (১০টি থেকে ৭টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। নমুনা হিসেবে ৭টি প্রশ্ন দেয়া হলো) ৭×৭ = ৪৯

২। $8x^3 + 64y^3$, $2x^3 - 16y^3$, $4x^2 - 16y^2$, $2x^2 - 5xy + 6y^2$

- (ক) ১ম রাশিকে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করো। ২
- (খ) ২য় ও ৩য় রাশির গসাগু নির্ণয় করো। ২
- (গ) ৩য় ও ৪র্থ রাশির লসাগু নির্ণয় করো। ৩

৩। মিতা ৭৫০০ টাকায় একটি সাইকেল বিক্রয় করায় $৩৩\frac{১}{৬}\%$ লাভ হলো। সে সাইকেল বিক্রির টাকা ৮% হারে চক্রবৃদ্ধি মুনাফায় ৩ বছরের জন্য বিনিয়োগ করল।

- (ক) সাইকেলটির ক্রয়মূল্য নির্ণয় করো। ৩
- (খ) মিতা কত টাকা চক্রবৃদ্ধি মুনাফা পাবে তা নির্ণয় করো। ৪

৪। কোনো সমতলে তিনটি বিন্দু $P(12, 6)$, $Q(-2, -4)$, ও $R(12, -4)$ ।

- (ক) P থেকে Q এর দূরত্ব নির্ণয় করো। ২
- (খ) PQ রেখার ঢাল নির্ণয় করো। ২
- (গ) PQR ত্রিভুজটি সমকোণী কিনা যাচাই করো। ৩

৫। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে AB ব্যাস ভিন্ন একটি জ্যা, $OA = 5$ সেমি এবং $OC \perp AB$

- (ক) প্রদত্ত তথ্যের আলোকে অনুপাতিক চিত্র আঁক। ১
- (খ) বৃত্তক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো। ২

(গ) প্রমাণ কর যে, $AC = BC$

৪

৬। $A = (17.25)_{10}$ এবং $B = (1010110)_2$

(ক) B সংখ্যাটিতে LSB এর স্থানীয় মান কত?

১

(খ) B কে দশভিত্তিক সংখ্যায় প্রকাশ করো।

২

(গ) A ও B এর যোগফলকে বাইনারিতে নির্ণয় করো।

৪

৭। রবিন তার মামার কাছে ৪৫০০ টাকা এবং বড় ভাইয়ের কাছে ৫৫০০ টাকা ধার করে কলার ব্যবসা শুরু করল। এক মাসে সে মোট ৫,০০০ টাকা লাভ করল। দোকান ভাড়া বাবদ ১৫০০ টাকা এবং বিদ্যুৎ বিল বাবদ ৫০০ টাকা পরিশোধ করল। অবশিষ্ট লাভের অর্ধেক সে পেল এবং বাকি লভ্যাংশ তার মামা এবং বড় ভাইকে তাদের ধারের অনুপাতে ভাগ করে দিল।

(ক) রবিন এক মাসে তার ব্যবসায় মোট কত টাকা বিনিয়োগ করে তা নির্ণয় করো।

১

(খ) লাভের কত টাকা রবিন পেল তা নির্ণয় করো।

৩

(গ) রবিনের মামা ও বড় ভাই কত টাকা পেল তা নির্ণয় করো।

৩

৮। জুলাই মাসে রুশোর ব্যবসার লাভের গণসংখ্যা সারণি নিম্নরূপ –

লাভের পরিমাণ	300 – 350	351 – 400	401 – 450	4 51 – 500	501 – 550	551 – 600
দিনসংখ্যা	3	5	6	8	4	5

(ক) প্রতিদিনের গড় লাভ নির্ণয় করো।

৩

(খ) প্রদত্ত উপাত্তের অজিভ রেখা আঁক।

৪

চ) নৈব্যক্তিক প্রশ্নের উত্তর

ক- বিভাগ (নৈব্যক্তিক প্রশ্নের উত্তর)			
ক্রমিক নম্বর	উত্তর	ক্রমিক নম্বর	উত্তর
১	গ	১৪	ঘ
২	খ	১৫	গ
৩	ক	১৬	২৫%
৪	ঘ	১৭	৬
৫	খ	১৮	$(-0.5, 0.5)$
৬	গ	১৯	2^5
৭	গ	২০	7π
৮	ঘ	২১	১০
৯	খ	২২	০
১০	ঘ	২৩	Binary digit
১১	ঘ	২৪	$\frac{n+1}{2}$ তম পদ
১২	ক	২৫	$L =$ মধ্যক শ্রেণির নিম্নসীমা
১৩	খ		

ছ) সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তরের রুব্রিক্স

খ- বিভাগ		
১। (ক) $3x^2 + 2$ এর ঘন নির্ণয় করো।		
সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তরের রুব্রিক্স		
প্রশ্নের ক্রমিক নং	নম্বর	নম্বর প্রদান নির্দেশিকা
১। (ক)	২	সঠিক ভাবে ঘন নির্ণয় করতে পারলে
	১	সঠিক ভাবে সূত্র প্রয়োগ করতে পারলে

জ) দৃশ্যপটনির্ভর প্রশ্নের উত্তরের রুব্রিক্স

খ-বিভাগ		
<p>৩। মিতা ৭৫০০ টাকায় একটি সাইকেল বিক্রয় করায় $৩৩\frac{১}{৬}\%$ লাভ হলো। সে সাইকেল বিক্রির টাকা ৮% হার চক্রবৃদ্ধি মুনাফায় ৩ বছরের জন্য বিনিয়োগ করল।</p>		
(ক) সাইকেলটির ক্রয়মূল্য নির্ণয় করো।		৩
(খ) মিতা কত টাকা চক্রবৃদ্ধি মুনাফা পাবে তা নির্ণয় করো।		৪
দৃশ্যপটনির্ভর প্রশ্নের উত্তরের রুব্রিক্স		
প্রশ্নের ক্রমিক নং	নম্বর	নম্বর প্রদান নির্দেশিকা
৩। (ক)	৩	সঠিক ক্রয়মূল্য নির্ণয় করলে
	২	ঐকিক নিয়মের চাহিদা মত সাজিয়ে লিখলে
	১	লাভের হারের উপর ভিত্তি করে বিক্রয়মূল্য লিখলে
৩(খ)	৪	চক্রবৃদ্ধি মুনাফা নির্ণয় করলে
	৩	চক্রবৃদ্ধি মূল নির্ণয় করলে
	২	সূত্রে মানসমূহ বসাতে পারলে
	১	প্রতীকগুলোর মানসহ সূত্রটি লিখলে