

উচ্চতর গণিত

১ম পত্র

কোর্স কোড: HSC - 1874

হায়ার সেকেন্ডারি সার্টিফিকেট প্রোগ্রাম
(এইচএসসি প্রোগ্রাম)

ওপেন স্কুল



বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

উচ্চতর গণিত ১ম পত্র

কোর্স কোড: HSC - 1874

হায়ার সেকেন্ডারি সার্টিফিকেট প্রোগ্রাম
(এইচএসসি প্রোগ্রাম)

রচনায়

মো: আনোয়ারুল ইসলাম
ওপেন স্কুল, বাউবি

রুনু বিশ্বাস
ওপেন স্কুল, বাউবি

ড. মো: মোহসীন উদ্দিন
স্কুল অব এডুকেশন, বাউবি

আমিরুল ইসলাম
স্কুল অব এডুকেশন, বাউবি

ড. আবেদা সুলতানা
গণিত বিভাগ, জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়

মো: মুছা মিয়া
গণিত বিভাগ, মাওলানা ভাসানী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়

এ কে এম শফিকুল ইসলাম
গণিত বিভাগ, গৌরিপুর সরকারি কলেজ, ময়মনসিংহ

সম্পাদনায়

অধ্যাপক সত্রাজিৎ কুমার সাহা
গণিত বিভাগ, জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়

সমন্বয়কারী

মো: আনোয়ারুল ইসলাম, ওপেন স্কুল, বাউবি
রুনু বিশ্বাস, ওপেন স্কুল, বাউবি

ওপেন স্কুল



বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
BANGLADESH OPEN UNIVERSITY

উচ্চতর গণিত ১ম পত্র

কোর্স কোড: HSC - 1874

এইচএসসি প্রোগ্রাম

প্রথম প্রকাশ: জুন, ২০১৭

প্রচ্ছদ

কাজী সাইফুদ্দীন আব্বাস

কভার গ্রাফিকস

আবদুল মালেক

কম্পিউটার কম্পোজ

মো: সিদ্দিকুল ইসলাম

© বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

ISBN 978-984-34-3169-1

প্রকাশনায়

প্রকাশনা, মুদ্রণ ও বিতরণ বিভাগ

বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

গাজীপুর-১৭০৫

মুদ্রণ

বাংলাবাজার প্রেস এন্ড পাবলিকেশন

৫৩ নর্থ ব্রুক হল রোড

ঢাকা - ১১০০

উচ্চতর গণিত ১ম পত্র বইটি বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের ওপেন স্কুল পরিচালিত এইচএসসি প্রোগ্রামের শিক্ষার্থীদের জন্য ৮ (আট) ক্রেডিটের কোর্স বই। বইটি সম্পাদক কর্তৃক সম্পাদিত এবং রিভিউয়ার কর্তৃক রিভিউয়ের পর প্রকাশিত।

সূচিপত্র

ইউনিট ১: ম্যাট্রিক্স ও নির্ণায়ক	১-২০
পাঠ ১.১: ম্যাট্রিক্স ও এর প্রকারভেদ	২
পাঠ ১.২: ম্যাট্রিক্সের সমতা, যোগ, বিয়োগ এবং গুণ	৪
পাঠ ১.৩: নির্ণায়কের ধারণা ও বিস্তৃতি	৮
পাঠ ১.৪: নির্ণায়কের অনুরাশি এবং সহগুণক	৯
পাঠ ১.৫: ব্যতিক্রমী ও অব্যতিক্রমী ম্যাট্রিক্স, বর্গ ম্যাট্রিক্সের বিপরীত ম্যাট্রিক্স নির্ণয়	১৩
পাঠ ১.৬: ক্রমার নিয়মের সাহায্যে একঘাত বিশিষ্ট সমীকরণ জোটের সমাধান	১৮
ইউনিট ২: ফাংশন ও ফাংশনের লেখচিত্র	২১-৫২
পাঠ ২.১: অক্ষয় ও ফাংশন	২২
পাঠ ২.২: ফাংশনের প্রকারভেদ	২৬
পাঠ ২.৩: ফাংশনের স্কেচ	৩০
পাঠ ২.৪: ত্রিকোণমিতিক ফাংশনের পর্যায়	৩৮
পাঠ ২.৫: ব্যবহারিক	৪১
ইউনিট ৩: বিন্যাস ও সমাবেশ	৫৩-৬৮
পাঠ ৩.১: বিন্যাস	৫৪
পাঠ ৩.২: সমাবেশ ও সম্পূরক সমাবেশ	৬১
ইউনিট ৪: সরলরেখা	৬৯-১১৬
পাঠ ৪.১: সমতলে কার্ভেসীয় ও পোলার স্থানাঙ্ক	৭০
পাঠ ৪.২: রেখা বিভক্তিকারী বিন্দুর স্থানাঙ্ক	৭৪
পাঠ ৪.৩: ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল	৭৭
পাঠ ৪.৪: সম্ভারপথ	৮০
পাঠ ৪.৫: সরলরেখার ঢাল	৮২
পাঠ ৪.৬: সরলরেখার প্রমিত সমীকরণ সমূহ	৮৪
পাঠ ৪.৭: লেখচিত্রে সরলরেখা উপস্থাপন	৮৯
পাঠ ৪.৮: দুইটি সরলরেখার ছেদবিন্দু ও অন্তর্ভুক্ত কোণ	৯১
পাঠ ৪.৯: দুইটি সরলরেখার পরস্পর সমান্তরাল বা লম্ব হওয়ার শর্ত	৯৪
পাঠ ৪.১০: বিভিন্ন শর্তাধীনে সরলরেখার সমীকরণ	৯৭
পাঠ ৪.১১: সরলরেখার লম্ব দূরত্ব নির্ণয়	১০০
পাঠ ৪.১২: ব্যবহারিক	১০৫
ইউনিট ৫: বৃত্ত	১১৭-১৩৬
পাঠ ৫.১: নির্দিষ্ট কেন্দ্র ও ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তের সমীকরণ	১১৮
পাঠ ৫.২: পোলার স্থানাঙ্কে বৃত্তের সমীকরণ	১২২
পাঠ ৫.৩: বৃত্তের স্পর্শক ও অভিলম্বের সমীকরণ	১২৫

পাঠ ৫.৪: দুইটি বৃত্তের সাধারণ জ্যা এর সমীকরণ	১২৯
পাঠ ৫.৫: ব্যবহারিক	১৩০
ইউনিট ৬: ভেক্টর	১৩৭-১৭২
পাঠ ৬.১: ভেক্টর ও স্কেলার রাশি এবং জ্যামিতিক ভেক্টর	১৩৮
পাঠ ৬.২: দ্বিমাত্রিক ভেক্টরের যোগ, বিয়োগ ও স্কেলার গুণিতক বিধি	১৪১
পাঠ ৬.৩: সমতলে ভেক্টরের অংশক	১৪৫
পাঠ ৬.৪: দ্বিমাত্রিক জ্যামিতির সমস্যা সমাধানে ভেক্টর	১৪৯
পাঠ ৬.৫: ত্রিমাত্রিক জগতে ভেক্টর	১৫৩
পাঠ ৬.৬: সরলরেখার ভেক্টর সমীকরণ	১৫৬
পাঠ ৬.৭: ভেক্টরের স্কেলার গুণন	১৫৮
পাঠ ৬.৮: ভেক্টরের ভেক্টর গুণন	১৬৬
ইউনিট ৭: ত্রিকোণমিতিক অনুপাত.....	১৭৩-২০২
পাঠ ৭.১: ত্রিকোণমিতিক কোণ, ডিগ্রি ও রেডিয়ান পরিমাপ	১৭৪
পাঠ ৭.২: ত্রিকোণমিতিক কোণের অনুপাত ও অনুপাতসমূহের মধ্যে সম্পর্ক	১৮১
পাঠ ৭.৩: কয়েকটি নির্ধারিত কোণের জন্য ত্রিকোণমিতিক অনুপাতের মান	১৮৭
পাঠ ৭.৪: ত্রিকোণমিতিক ফাংশনের মানের পরিবর্তন	১৯২
পাঠ ৭.৫: ত্রিকোণমিতিক ফাংশনের লেখচিত্র	১৯৬
ইউনিট ৮: সংযুক্ত কোণের ত্রিকোণমিতিক অনুপাত	২০৩-২৬৬
পাঠ ৮.১: সংযুক্ত কোণের ত্রিকোণমিতিক অনুপাত	২০৪
পাঠ ৮.২: যৌগিক কোণের ত্রিকোণমিতিক অনুপাত	২১২
পাঠ ৮.৩: ত্রিকোণমিতিক অনুপাতের রূপান্তর (সূত্রের রূপান্তর)	২১৮
পাঠ ৮.৪: গুণিতক কোণের ত্রিকোণমিতিক অনুপাত	২২৫
পাঠ ৮.৫: উপ-গুণিতক কোণের ত্রিকোণমিতিক অনুপাত	২৩১
পাঠ ৮.৬: ত্রিকোণমিতিক অভেদাবলী	২৪১
পাঠ ৮.৭: ত্রিভুজের গুণাবলী: ত্রিভুজের সাইন সূত্র	২৪৬
পাঠ ৮.৮: ত্রিভুজের গুণাবলী: ত্রিভুজের কোসাইন সূত্র	২৪৯
পাঠ ৮.৯: ত্রিভুজের গুণাবলী: ত্রিভুজের যেকোনো কোণের অনুপাতকে তার বাহুর মাধ্যমে প্রকাশ	২৫২
পাঠ ৮.১০: ত্রিভুজের গুণাবলী: ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়	২৫৪
পাঠ ৮.১১: ত্রিভুজের গুণাবলী: ত্রিভুজের অন্যান্য সূত্র	২৫৬
পাঠ ৮.১২: ত্রিভুজের গুণাবলী: বিবিধ সমস্যা ও সমাধান	২৫৮
পাঠ ৮.১৩: ব্যবহারিক	২৬২
ইউনিট ৯: অন্তরীকরণ.....	২৬৭-৩২৪
পাঠ ৯.১: লিমিট	২৬৮
পাঠ ৯.২: কতিপয় বিশেষ লিমিট	২৭১
পাঠ ৯.৩: অবিচ্ছিন্ন ফাংশন	২৭৭

পাঠ ৯.৪: অন্তরজ	২৮০
পাঠ ৯.৫: বিভিন্ন ফাংশনের অন্তরীকরণ	২৮৫
পাঠ ৯.৬: স্পর্শকের নতি হিসাবে অন্তরজ	২৯২
পাঠ ৯.৭: ফাংশনের গুণফল ও ভাগফলের অন্তরজ	২৯৪
পাঠ ৯.৮: সংযোজিত ও বিপরীত ফাংশনের অন্তরজ	২৯৮
পাঠ ৯.৯: লগারিদমের সাহায্যে অন্তরীকরণ	৩০৩
পাঠ ৯.১০: অব্যক্ত ফাংশনের অন্তরক সহগ	৩০৬
পাঠ ৯.১১: পর্যায়ক্রমিক অন্তরজ	৩০৮
পাঠ ৯.১২: অন্তরকের জ্যামিতিক ব্যাখ্যা	৩১১
পাঠ ৯.১৩: স্বাধীন ও অধীন চলকের অন্তরজ	৩১৩
পাঠ ৯.১৪: ক্রমবর্ধমান ও ক্রমহ্রাসমান, ফাংশনের সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন মান	৩১৫
পাঠ ৯.১৫: ব্যবহারিক	৩১৮

ইউনিট ১০: যোগজীকরণ ৩২৫-৩৯০

পাঠ ১০.১: অনির্দিষ্ট যোগজ	৩৩১
পাঠ ১০.২: প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে যোগজীকরণ	৩৩৮
পাঠ ১০.৩: আংশিক ভগ্নাংশ ব্যবহার করে অনির্দিষ্ট যোগজ	৩৫৩
পাঠ ১০.৪: অংশায়ন সূত্রের সাহায্যে যোগজীকরণ	৩৬১
পাঠ ১০.৫: নির্দিষ্ট যোগজ সম্পর্কিত সমস্যা সমাধান	৩৬৮
পাঠ ১০.৬: নির্দিষ্ট যোগজের সাহায্যে ক্ষেত্রফল সম্পর্কিত সমস্যা সমাধান	৩৭৭
পাঠ ১০.৭: ব্যবহারিক	৩৮১

মান বণ্টন

পূর্ণমান- ১০০

(তত্ত্বীয়: ৭৫ নম্বর ও ব্যবহারিক: ২৫ নম্বর)

সৃজনশীল (৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে)

৫০ নম্বর

ক বিভাগ (বীজগণিত ও জ্যামিতি) - ৪ টি প্রশ্ন থাকবে

খ বিভাগ (ত্রিকোণমিতি ও ক্যালকুলাস) - ৪ টি প্রশ্ন থাকবে

প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে ২ (দুই)টি করে মোট ৫ (পাঁচ)টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

নৈর্ব্যক্তিক:

২৫নম্বর

মোট ২৫ (পঁচিশ) টি প্রশ্ন থাকবে। প্রত্যেক প্রশ্নের উত্তর করতে হবে। প্রতি প্রশ্নের নম্বর ১ (এক)

ব্যবহারিক:

২৫নম্বর

(ক) ৫টি কার্যক্রম থাকবে, ২টি কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হবে।

$৬ \times ২ = ১২$ নম্বর

(প্রত্যেক কার্যক্রমে তত্ত্ব: ২ নম্বর, লেখচিত্র অঙ্কন ও বিশ্লেষণ: ৪ নম্বর)

ব্যাখ্যাসহ ফলাফল উপস্থাপন

$২.৫ \times ২ = ৫$ নম্বর

(খ) ব্যবহারিক খাতা (নোট বুক) উপস্থাপন

৩ নম্বর

(গ) মৌখিক অভীক্ষা

৫ নম্বর

সর্বমোট=১০০ নম্বর



কোর্সবই অনুসরণ করার নির্দেশনা

কোর্স পরিচিতি (Course Overview)

কোর্সের নাম: উচ্চতর গণিত ১ম পত্র (Higher Mathematics 1st Paper) কোর্স কোড : HSC-1874

জাতীয় জীবনের উন্নয়নে ও গতিশীল জাতি গঠনে শিক্ষার বিকল্প নেই। সুশিক্ষিত জনশক্তি ছাড়া দ্রুত পরিবর্তনশীল বিশ্বের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করে দেশকে উন্নয়ন ও সমৃদ্ধির দিকে নিয়ে যাওয়া অসম্ভব। উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষার অন্যতম লক্ষ্য হল শিক্ষার্থীর অন্তর্নিহিত মেধা ও সম্ভাবনার পরিপূর্ণ বিকাশে সাহায্য করা ও প্রাথমিক স্তরের অর্জিত শিক্ষার মৌলিক জ্ঞান ও দক্ষতা সম্প্রসারিত ও সুসংহত করার মাধ্যমে উচ্চতর শিক্ষার যোগ্য করে গড়ে তোলা। জাতীয় শিক্ষানীতি-২০১০ এর লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয় উচ্চ মাধ্যমিক স্তরের শিক্ষাক্রমে দেশের অর্থনৈতিক, সামাজিক, সাংস্কৃতিক, প্রযুক্তিগত উন্নতি, কর্মসংস্থানের সুযোগ বৃদ্ধি, সমকালীন চাহিদা ও পরিবেশগত বিষয়গুলো বিবেচনায় নিয়েছে। এরই ধারাবাহিকতায় একটি বিজ্ঞানমনস্ক জাতি গঠনে জীবনের প্রতিটি ক্ষেত্রে বিজ্ঞানের স্বতঃস্ফূর্ত প্রয়োগের দিকটি মাথায় রেখে উচ্চতর গণিত ১ম পত্র শিক্ষাক্রম প্রণয়ন করা হয়েছে, যাতে অন্যান্য ক্ষেত্রের মত গণিতেও নতুন প্রযুক্তি ও জ্ঞানের ব্যবহার করে দক্ষ মানবসম্পদ তৈরি করা যায়। এই শিক্ষাক্রমকে এমনভাবে সাজানো হয়েছে যাতে শিক্ষার্থীরা দৈনন্দিন জীবনে গণিতের প্রয়োগ করতে পারে এবং বিষয়বস্তুকে সহজে অনুধাবন ও বিশ্লেষণ করতে পারে।

নতুন এই শিক্ষাক্রমের আলোকে দূরশিক্ষণ পদ্ধতির শিক্ষার্থীদের কথা মাথায় রেখে এইচএসসি প্রোগ্রামের স্ব-শিখন পাঠসামগ্রী হিসেবে উচ্চতর গণিত ১ম পত্র বইটি রচিত হয়েছে। দূরশিক্ষণ পদ্ধতির মূল কথাই হল স্বনির্ভর পাঠ ব্যবস্থাপনা। এ পদ্ধতির মাধ্যমে শিক্ষার্থী নিজ দায়িত্বে নিজের সুবিধামতো সময়ে শেখার কাজে নিয়োজিত হন। পাঠসামগ্রী উপস্থাপনার এ পদ্ধতি মড্যুলার পদ্ধতি নামে পরিচিত। এটি একইসাথে পাঠ্যপুস্তক ও শিক্ষকের ভূমিকা পালন করে। এতে শিক্ষার্থীরা শিক্ষকের সরাসরি সহায়তা ছাড়া নিজেই পড়াশোনা করতে পারেন। এ কারণেই বইটির বিষয়বস্তু যতদূর সম্ভব নিজে পড়ে বোঝার উপযোগী করে রচনা করা হয়েছে। এতে বীজগণিত, জ্যামিতি, ত্রিকোণমিতি, ও ক্যালকুলাস ইত্যাদি বিষয়বস্তু স্থান পেয়েছে। কোর্স বইটির ভাবগত ঐক্য রক্ষা করে পাঠের বিষয়বস্তুকে কতগুলো ইউনিটে ভাগ করা হয়েছে। আবার ইউনিটগুলোকে কতগুলো পাঠে ভাগ করা হয়েছে। প্রতি ইউনিটের শুরুতে ভূমিকা দেয়া হয়েছে। স্বতন্ত্র এ ইউনিটগুলো পড়লে বিশিষ্ট কোন দিকগুলো জানা যাবে তা ইউনিটের উদ্দেশ্যে বলা আছে। ইউনিটটি কত সময়ে শেষ করতে হবে তা ইউনিটের শুরুতে উল্লেখ করা আছে এবং ইউনিটে কতগুলো পাঠ আছে তাও উল্লেখ করা আছে। আবার, প্রতিটি পাঠের শুরুতে ঐ পাঠের শিখনফল/উদ্দেশ্য যুক্ত করা হয়েছে, যাতে শিক্ষার্থী শিখনফল অনুযায়ী জ্ঞান অর্জিত হলো কি না তা যাচাই করতে পারেন। শিক্ষার্থীকে প্রতিটি মূলপাঠ অবশ্যই বুঝে-বুঝে পড়তে হবে এবং এক্ষেত্রে বিভিন্ন সূত্র, প্রতিজ্ঞা ইত্যাদি ভালভাবে অনুধাবন করতে হবে ও উদাহরণে সেগুলো কিভাবে প্রয়োগ করা হয়েছে সেগুলো লক্ষ্য করতে হবে। প্রতিটি পাঠের শেষে ঐ পাঠের সারসংক্ষেপ দেয়া আছে। এছাড়া শিক্ষার্থীর স্ব-মূল্যায়নের উদ্দেশ্যে প্রতিটি পাঠের শেষে পাঠোত্তর মূল্যায়নে এবং ইউনিটের শেষে চূড়ান্ত মূল্যায়নে বহু নির্বাচনী প্রশ্ন ও বিভিন্ন সমস্যা দেয়া হয়েছে।

অধ্যয়নের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা

শিক্ষার্থীরা যাতে এই বই পড়ে অধিকতর সফল লাভ করতে পারেন সেজন্য নিচে কিছু নির্দেশনা তুলে ধরা হল :

- ইউনিটের শিরোনাম, ভূমিকা ও উদ্দেশ্য পড়ে সম্ভাব্য বিষয়বস্তু কী হতে পারে সে সম্পর্কে ধারণা করুন।
- পাঠের সবগুলো 'উদ্দেশ্য' পড়ে এই পাঠ থেকে কী কী শিখতে পারবেন তা জেনে নিন।
- এরপর মূলপাঠ ভালোভাবে অধ্যয়ন করুন। অধ্যয়নের পর শিখনফলগুলো অর্জিত হল কি না তা ভালোভাবে যাচাই করুন। যদি শিখনফল অর্জিত না হয় তাহলে বিষয়বস্তু পুনরায় অধ্যয়ন করুন। কোথাও চিত্র থাকলে চিত্রের সাথে বিষয়বস্তু মিলিয়ে পড়ুন।
- কোন ইউনিটের বিষয়বস্তু অধ্যয়নের সময় যে বিষয়গুলো অপেক্ষাকৃত কঠিন/দুর্বোধ্য মনে হয়েছে তা চিহ্নিত করে আপনার নোট খাতায় লিপিবদ্ধ করুন এবং কঠিন বিষয়গুলো সমাধানের জন্য বিষয়বস্তু পুনরায় অধ্যয়ন করুন।
- প্রতিটি ইউনিটের বিষয়গুলো ভালভাবে বোঝার ক্ষেত্রে অনুশীলনের জন্য প্রতিটি ইউনিটের প্রতিটি পাঠে শিক্ষার্থীদের জন্য শিক্ষার্থীর কাজ (অ্যাকাটিভিটি) সংযোজন করা রয়েছে। ইউনিটের বিষয়বস্তু ভালভাবে অধ্যয়ন করে অ্যাকাটিভিটিগুলো সম্পন্ন করুন।
- অধ্যয়নের শেষে পাঠোত্তর মূল্যায়নের সমস্যাগুলো নিজে নিজে সমাধান করার চেষ্টা করুন। বই-এর শেষে দেওয়া উত্তরমালার সাথে আপনার উত্তর মিলিয়ে দেখুন। সবগুলো প্রশ্নের উত্তর সঠিক না হলে এই পাঠটি আবারও ভাল করে পড়ুন এবং সমস্যার সঠিক সমাধানের চেষ্টা করুন। চূড়ান্ত মূল্যায়নের ক্ষেত্রে একই পদ্ধতি অনুসরণ করুন। প্রয়োজনে সহপাঠীদের সাথে সমস্যার বিষয়গুলো নিয়ে আলোচনা করুন, দেখবেন সমাধানের পথ সহজ হয়ে গেছে।


- ওপেন স্কুলের এই বইটি ছাড়াও স্থানীয় স্টাডি সেন্টারে আপনার জন্য টিউটোরিয়াল ক্লাসের ব্যবস্থা রয়েছে। আপনি প্রথমেই আপনার বিষয়ে কতটি টিউটোরিয়াল ক্লাস পাবেন তা আপনার স্টাডি সেন্টার থেকে জেনে নিন এবং আপনার স্টাডি সেন্টারের প্রতিটি টিউটোরিয়াল ক্লাসে অংশগ্রহণ করুন।
- টিউটোরিয়াল সার্ভিসকে কার্যপোযোগী করতে আপনার পাঠ্যপুস্তকটির সকল ইউনিটকে কতটি অংশে ভাগ করে নিন। প্রত্যেক টিউটোরিয়াল ক্লাসে যাওয়ার আগে আপনার ভাগকৃত অংশটি ভালোভাবে অধ্যয়ন করুন। কোনো ইউনিটের বিষয়বস্তু অধ্যয়নের সময় যে বিষয়গুলো অপেক্ষাকৃত কঠিন/দুর্বোধ্য মনে হয়েছে তা চিহ্নিত করে আপনার নোট খাতায় লিপিবদ্ধ করুন এবং কঠিন বিষয়গুলো সমাধানের জন্য প্রয়োজনে টিউটরের (শিক্ষকের) সাহায্য নিন। একই পদ্ধতি অনুসরণ করে সবগুলো পাঠ অধ্যয়ন শেষ করুন।


মার্জিন আইকন (Margin Icons)

কোর্সটি অধ্যয়ন করার পূর্বে কোর্সটিতে পর্যায়ক্রমে যে সমস্ত আইকন/প্রতীক ব্যবহৃত হয়েছে সে সম্পর্কে আপনাকে প্রথমেই পরিচিত হতে হবে। এতে পুরো কোর্স মডিউল এর কোন্টি শিখনফল, কোন্টি বিষয়বস্তু/মূলপাঠ, কোন্টি পাঠোত্তর মূল্যায়ন, কোন্টি চূড়ান্ত মূল্যায়ন ইত্যাদি সম্পর্কে সহজেই অবহিত হতে পারবেন। নিম্নে এই পাঠ্যপুস্তকে ব্যবহৃত বিভিন্ন আইকন বা প্রতীকগুলো দেখানো হলো।

 কোর্সবই অনুসরণের নির্দেশনা	 কোর্স /ইউনিট সমাপ্তির সময়	 উদ্দেশ্য	 বিষয়বস্তু/মূলপাঠ	 শিক্ষার্থীর কাজ	 সারসংক্ষেপ
 পাঠোত্তর মূল্যায়ন	 চূড়ান্ত মূল্যায়ন	 উত্তরমালা	 ভিডিও বা দেখা	 অডিও বা শোনা	 সাহায্য/প্রয়োজনে

	কোর্স সমাপ্তির সময়	কোর্সটি সমাপ্তির সর্বোচ্চ সময় ৪০ সপ্তাহ
---	---------------------	--

	বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের ওপেন স্কুল পরিচালিত এইচএসসি প্রোগ্রামের শিক্ষার্থীবন্ধুদের জন্য উচ্চতর গণিত ১ম পত্র বিষয়ের অডিও প্রোগ্রাম বর্তমানে বাংলাদেশ বেতার এবং ভিডিও প্রোগ্রাম বাংলাদেশ টেলিভিশন (বিটিভি) কর্তৃক সপ্তাহের নির্দিষ্ট দিনের নির্দিষ্ট সময়ে প্রচারিত হয়ে আসছে। শিক্ষার্থীবৃন্দ, আপনারা স্টাডি সেন্টার থেকে প্রোগ্রাম সিডিউল সংগ্রহ করে নির্দিষ্ট দিনের নির্দিষ্ট সময়ের প্রচারিত প্রোগ্রামটি দেখলে উপকৃত হবেন বলে আশা করা যায়। এসময় গণিতের বিষয়গুলো বোঝার সুবিধার্থে বইটি সামনে নিয়ে বসুন এবং প্রয়োজনীয় বিষয়গুলি নোট করার জন্য কাগজ, কলম সাথে রাখুন। কোনো বিষয় বুঝতে অসুবিধা হলে প্রয়োজনে আপনার টিউটরের সহায়তা নিন।
---	---

	সাহায্য বা সহায়তার জন্য পরামর্শ নিন—	আপনার স্টাডি সেন্টারের কোর্স টিউটর অথবা, মো: আনোয়ারুল ইসলাম ওপেন স্কুল বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়, গাজীপুর-১৭০৫। ইমেইল: islamanwar2000@yahoo.com এবং রুনা বিশ্বাস ওপেন স্কুল বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়, গাজীপুর-১৭০৫। ইমেইল: runu_biswas@yahoo.com
---	---------------------------------------	--