আন্তৰ্জাতিক গণিত দিৱস, ২০২০ (সৰ্বত্ৰ গণিত)

বীৰব্ৰত দাস চৌধুৰী

পাতনি ঃ গণিত আমাৰ জনজীৱনৰ এক এৰাব নোৱাৰা বিষয়। দৈনন্দিন জীৱনৰ প্ৰতিটো খোজতে আমাৰ সকলো কাৰ্য, চিন্তা-চৰ্চাত গণিত-বিজ্ঞান-প্ৰযুক্তিৰ প্ৰায়োগিক দিশটোৰ সৈতে আমি নিৰ্ভৰশীল। আমাৰ সকলোৰে জীৱন যাত্ৰাত গণিত, বিজ্ঞান, প্ৰযুক্তি এৰাব নোৱাৰাকৈ সাঙোৰ খাই থকা নাই জানো? আৱহমান কালৰে পৰা চৰ্চিত হৈ থকা গণিত শাস্ত্ৰৰ অধ্যয়ন, গৱেষণাৰ উন্নতিমৰ্মে সাম্প্ৰতিক বিজ্ঞান, প্ৰযুক্তি, ব্যৱসায়-বাণিজ্যত গণিত শাস্ত্ৰৰ প্ৰয়োগ বৃদ্ধি পোৱাটো পৰিলক্ষিত হৈছে। বিশ্বব্ৰহ্মাণ্ডৰ ৰহস্য, জীৱ সৃষ্টিৰ ৰহস্য, সৌৰজাগতিক, প্ৰাকৃতিক পৰিঘটনাৰ আঁৰত থকা বৈজ্ঞানিক তত্ত্বৰ উদ্‌ঘাটন গণিতৰ প্ৰয়োগ অবিহনে সম্ভৱ হ'ব জানো? সুকুমাৰ কলাৰ সাধক, কলা-কৃষ্টিৰ সেৱকসকলেও গণিত সম্পূৰ্ণৰূপে এৰাই চলিব নোৱাৰে। দৈনন্দিন জীৱনৰ লগতে শিক্ষাৰ বিভিন্ন অংগৰ সৈতে গণিতৰ সহসম্বন্ধ তথা বিভিন্ন বৃত্তিত গণিতৰ প্ৰায়োগিক দিশটোৰ বিষয়ে মোৰ বোধেৰে বুজন পৰিমাণৰ শিক্ষিত সমাজ অজ্ঞ নহয়। তথাপিও গণিত এৰাই চলাৰ মনোভাৱ, গণিতৰ প্ৰতি বিৰাগ, ভীতি ভাব। কিন্তু কিয়?? গণিত বিষয়টো আজিৰ দিনতো বৃহৎ সংখ্যক ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ বাবে এটি আতংকৰ বিষয়? মাজে সময়ে গণিতৰ কৰ্মশালা, প্ৰশিক্ষণ অনুষ্ঠানত ভাগ লোৱাৰ উদ্দেশ্যে বিদ্যালয়লৈ যাওঁ। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক গণিত বিষয়টোৰ প্ৰতি ভীতিভাৱৰ কাৰণ সুধিলে উত্তৰ পোৱা যায় যে গণিত জটিল, গাণিতিক সমস্যাবোৰ সমাধান কৰিব নোৱাৰি, গাণিতিক চিহ্ন, বীজগণিত, জ্যামিতিৰ জটিলতা ইত্যাদি ইত্যাদি। কিন্তু জীৱনত গণিতৰ প্ৰয়োজন আছে নে নাই সোধা প্ৰশ্নৰ উত্তৰত সকলোৱেই ইয়াৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ সপক্ষেই মত পোষণ কৰে। বুজিবলৈ বাকী নাথাকে যে গণিতৰ বিমূৰ্ত ধাৰণা বিশ্লেষণ কৰিব নোৱাৰা নাইবা বিমূৰ্ত ধাৰণাক মূৰ্ত ৰূপত নিশিকোৱাটোৱেই এই সকল ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ গণিত ভীতিৰ হয়তোবা এটা কাৰণ। এইসকল ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ গণিতৰ বিমূৰ্ত সাঁজটোত অন্তৰ্নিহিত হৈ থকা সৌন্দৰ্য্য, উপভোগ কৰাৰ লগতে গণিতৰ প্ৰায়োগিক দিশটো অনুধাৱন কৰিব পৰা বোধৰ অভাৱ।

গণিতৰ পৰিৱৰ্তনৰ ধাৰা আৰু বিজ্ঞানৰ সকলো শাখা, প্ৰযুক্তিবিদ্যা আনকি বাণিজ্য, সমাজ বিজ্ঞান অধ্যয়ন-গৱেষণাত গণিত শাস্ত্ৰৰ ব্যৱহাৰিক দিশসমূহ উপলব্ধি কৰি সমগ্ৰ বিশ্বতেই পাঠ্যক্ৰমৰ সংস্কাৰ সাধন কৰা হৈছে। আমাৰ দেশতো শিক্ষানীতিত প্ৰাথমিক পৰ্যায়ৰ পৰা মাধ্যমিক স্তৰলৈকে গণিত শিক্ষা বাধ্যতামূলক কৰা হৈছে। চৰকাৰী-বেচৰকাৰী উদ্যোগত প্ৰশিক্ষণৰ ব্যৱস্থাও কৰা হৈছে। তথাপিও প্ৰশ্ন থাকি যায় গণিত বিষয়টোৰ প্ৰতি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ অনুৰাগ বৃদ্ধি হৈছে নে? সেয়েহে গণিতৰ ব্যৱহাৰিক মূল্য থকাৰ পিছতো গণিত জনপ্ৰিয়কৰণ আৱশ্যক নে? হয়, সাম্প্ৰতিক সময়ত গণিত জনপ্ৰিয়কৰণৰ বিষয়টো একেবাৰে নুই কৰিব নোৱাৰি। কিন্তু প্ৰশ্ন হ'ল বিভিন্ন মাধ্যমেৰে বৰ্তি থকা বিজ্ঞান জনপ্ৰিয়কৰণ আৰু গণিত জনপ্ৰিয়কৰণৰ পদ্ধতি, কাৰ্যসূচী, টাৰ্গেট গ্ৰুপ একেই হ'ব নে? অৰ্থাৎ ক'ব বিচাৰিছোঁ যে বিজ্ঞান জনপ্ৰিয়কৰণৰ

বিভিন্ন কাৰ্যসূচী, বিষয়বস্তু প্ৰয়োজন অনুসাৰে শিক্ষাৰ্থীৰ লগতে সমাজৰ সকলো শ্ৰেণীৰ ওচৰ চপাৰ দৰে গণিত জনপ্ৰিয় কৰিবলৈ 'টাৰ্গেট গ্ৰুপ' টো মোৰ বোধেৰে প্ৰাথমিক পৰ্যায়ৰ পৰা উচ্চ পৰ্যায়লৈ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ মাজতহে সীমাবদ্ধ থাকিব আৰু গণিত জনপ্ৰিয়কৰণৰ মূল কৰ্মী হ'ব লাগিব আমি গণিতৰ শিক্ষকসকল। যি হওক, কাৰণ আৰু কৰণীয় বিভিন্ন ধৰণৰ হ'ব পাৰে কিন্তু উপৰোক্ত সমস্যাটো এখন-দুখন দেশৰ সমস্যা নহয় সমগ্ৰ বিশ্বৰ সমস্যা আৰু গণিতজ্ঞ মহলো উদ্বিগ্ন। সেয়েহে ৰাষ্ট্ৰসংঘৰ অন্তৰ্গত ইউনেস্কোৰ অধীনত প্ৰস্তুত হৈছে এক নতুন কাৰ্যসূচী— আন্তৰ্জাতিক গণিত দিৱস। গণিতৰ সৌন্দৰ্য, বিষয়টোৰ গুৰুত্ব আৰু প্ৰতিগৰাকী মানুহৰ জীৱনত গণিতৰ ভূমিকা ইত্যাদিক ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে অনুধাৱন কৰিব পৰাকৈ মনোগ্ৰাহী ৰূপত বিষয়বস্তু আগবঢ়াই ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ মাজত বিষয়টোৰ প্ৰতি আগ্ৰহ বৃদ্ধি কৰাৰ উদ্দেশ্য আগত ৰাখি আন্তৰ্জাতিক গাণিতিক সংঘই (International Mathematical Union) ২০১৯ চনত আন্তৰ্জাতিক গণিত দিৱস উদ্‌যাপন কৰাৰ এটি প্ৰস্তাৱ গ্ৰহণ কৰে আৰু ৰাষ্ট্ৰ সংঘৰ অংশ ইউনেস্কোলৈ প্ৰস্তাৱটো অনুমোদনৰ বাবে পঠায়। ২৬ নৱেম্বৰ, ২০১৯ ইং তাৰিখত পেৰিছত অনুষ্ঠিত ইউনেস্কোৰ ৪০ সংখ্যক সাধাৰণ অধিৱেশনৰ সভাত ইউনেস্কোই আন্তৰ্জাতিক সংঘৰ প্ৰস্তাৱক অনুমোদন দি মাৰ্চ মাহৰ ১৪ তাৰিখে আন্তৰ্জাতিক গণিত দিৱস হিচাপে ঘোষণা কৰে আৰু সেইমৰ্মে ২০২০ ইং চনৰ পৰাই এই দিৱস উদ্‌যাপিত হ'ব। উল্লেখনীয় যে আন্তৰ্জাতিক গাণিতিক সংঘ (International Mathematical Union) আন্তৰ্জাতিক পৰ্যায়ত সকলোৰে সহযোগিতাত গণিতৰ প্ৰসাৰ আৰু প্ৰচাৰৰ হকে কাম কৰা আন্তৰ্জাতিক পৰ্যায়ৰ এটি বেচৰকাৰী সংগঠন।

১৪ মাৰ্চ তাৰিখৰ প্ৰাসংগিতা ঃ আন্তৰ্জাতিক গণিত দিৱস উদ্‌যাপন কৰাৰ তাৰিখটো ১৪ মাৰ্চ কিয় প্ৰস্তাৱ কৰা হ'ল আৰু অনুমোদন জনোৱা হ'ল সেয়া সঠিক কৈ ক'ব নোৱাৰিলেও তলত উল্লেখিত তথ্য দুটাৰ প্ৰাসংগিকতাক নুই কৰিব নোৱাৰি।

বিদ্যালয় পৰ্যায়ত গণিতৰ প্ৰাথমিক পাঠ পঢ়া সকলোৰে গণিত শাস্ত্ৰ আৰু বিজ্ঞানৰ বিভিন্ন শাখাত ব্যৱহাৰ হোৱা এটি বিশেষ চিহ্ন π(pi)ৰ বিষয়ে অৱগত। আমি জানো যে যি কোনো বৃত্তৰ পৰিধি আৰু ব্যাসৰ অনুপাত =৩.১৪১৫৯২৬৫৩... (non recurring non terminating decimal) আৰু ইয়াকেই Greek letter π(pi) চিহ্নৰে বুজোৱা হয়। আমেৰিকান formatত তাৰিখ লিখাত মাহৰ ক্ৰমেৰে আৰম্ভ কৰা হয়। ইং মাৰ্চ মাহৰ ১৪ তাৰিখ আমেৰিকাৰ formatত লিখা হয় ৩.১৪..... গণিত অনুৰাগী আৰু সংখ্যাক লৈ কচৰৎ কৰি ভাল পোৱা ব্যক্তি সকলে এই চিহ্নটোৰ সৈতে মাৰ্চ মাহৰ ১৪ তাৰিখৰ কিছু সাদৃশ্য বিচাৰি পোৱাত মাৰ্চ মাহৰ ১৪ তাৰিখে সেই চিহ্নটোৰ নামত দিৱস উদ্‌যাপন কৰে, দিৱসৰ নাম π(pi)দিৱস। আমেৰিকা, ইউৰোপৰ গণিতৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰী, শিক্ষক সকলৰ মাজত ই এটি জনপ্ৰিয় অনুষ্ঠান। Larry Show নামৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞানী এগৰাকীয়ে ১৯৮৮ চনত San Fransiscoত এই দিৱস উদ্‌যাপন আৰম্ভ কৰিছিল। π(pi) দিৱস হিচাপে বিভিন্ন আমোদজনক কাৰ্যসূচীৰে (π কেক, বিস্কুট, চালাদ, ইত্যাদি বনোৱা, খোৱা প্ৰতিযোগিতা, pi ৰ আহিঁত থিয় দিয়া, ৰাতিপুৱা ৩.১৪ মাইল খোজকঢ়া, প্ৰদৰ্শনী, pi গীত গোৱা, শৈক্ষিক কাৰ্যসূচী অনুষ্ঠিত কৰা) গণিত-বিজ্ঞান অনুৰাগী মহলত উদ্‌যাপিত হয়। প্ৰতি বছৰে মূল কাৰ্যসূচী (কেক কটা, pi গীত গোৱা, শোভাযাত্ৰাৰ আৰম্ভণি) শুভাৰম্ভ হোৱাৰ বিশেষ সময় হিচাপে দিনৰ ১ বাজি ৫৯ মিনিট, ২৬ ছেকেণ্ড টোক ধাৰ্য কৰা হয় (৩.৪১৫৯২৬....., ১৫৯২৬, সংখ্যাটো মন কৰক)। যিহেতু ২০১৫ৰ মাৰ্চ মাহৰ ১৪ তাৰিখ আমেৰিকান formatত লিখা হৈছিল ৩.১৪.১৫, (প্ৰথম চাৰি দশমিক স্থানলৈ লিখা piৰ মান ৩.১৪১৫), গতিকে সেই বছৰ পাই দিৱস উদ্‌যাপন শুভাৰম্ভ হোৱা বিশেষ সময় হিচাপে ৰাতিপুৱা/ৰাতি ৯ বাজি ২৬ মিঃ ৫৩ ছেকেণ্ডটোক ধাৰ্য কৰা হৈছিল। (৩.১৪১৫৯২৬৫৩..., ৯২৬৫৩ সংখ্যাটো মন কৰক)।

১৪ মাৰ্চ তাৰিখটোৰ আন এক গুৰুত্বপূৰ্ণ দিশটো হ'ল যে সেই দিনটো বিখ্যাত পদাৰ্থ বিজ্ঞানী এলবাৰ্ট আইনষ্টাইনৰ জন্মদিন। ১৮৭৯ ইং চনৰ ১৪ মাৰ্চ তাৰিখে জাৰ্মানীত এলবাৰ্ট আইনষ্টাইনে জন্ম গ্ৰহণ কৰে আৰু আমেৰিকাৰ নিউ জাৰ্চিৰ প্ৰিন্সটন চহৰত ১৯৫৫ ইং চনৰ ১৮ এপ্ৰিল তাৰিখে মৃত্যু বৰণ কৰে। সেয়েহে প্ৰিন্সটন চহৰত পাই দিৱস উদ্‌যাপনৰ সৈতে আন এটি দিশ জড়িত হৈ থাকে, সেয়া হ'ল এলবাৰ্ট আইনষ্টাইনৰ জন্মদিন উদ্‌যাপন।

গণিত দিৱসৰ লক্ষ্য ঃ ৰাষ্ট্ৰসংঘৰ বহনক্ষম উন্নয়ন লক্ষ্য কাৰ্যসূচীৰ (Sustainable Development Goals of the ২০৩০ Agenda of the United Nations) অংশ হিচাপে সামগ্ৰিক ভাৱে গণিত আৰু গণিত শিক্ষা-গৱেষণা, প্ৰশিক্ষণৰ মানদণ্ড উন্নয়ন, মহিলাক গণিত শিক্ষাত উৎসাহ বঢ়োৱা, কৃত্ৰিম বুদ্ধিমত্তা (Artificial Intelligence) প্ৰযুক্তিক ত্বৰান্বিত কৰা, অৰ্থনৈতিক-সামাজিক-যোগাযোগ-স্বাস্থ্য ব্যৱস্থা-প্ৰকৃতিৰ বহনক্ষমতা, আদি বিভিন্ন সামাজিক দিশৰ উন্নয়নত গণিত শাস্ত্ৰৰ ভূমিকাৰ বিষয়ে সজাগতা সৃষ্টিৰ ওপৰত গুৰুত্ব আৰোপ কৰি আন্তৰ্জাতিক গণিত দিৱসৰ এলানি লক্ষ্য আৰু বছৰযোৱা বিশ্বব্যাপী কাৰ্যসূচী ধাৰ্য কৰা হৈছে— ২০২০ আৰম্ভণি, থিম- সৰ্বত্ৰ গণিত (Mathematics is Everywhere)। পৰিচালনাত থাকিব আন্তৰ্জাতিক গাণিতিক সংঘ। সমগ্ৰ বিশ্বৰ ১৬টা আগশাৰীৰ গণিতৰ অনুষ্ঠানে এই মহান উদ্যোগৰ প্ৰতি সহাৰি জনাই সহায়ৰ হাত আগবঢ়াইছে। আন্তৰ্জাতিক গাণিতিক সংঘই এক আৱেদনযোগে সমগ্ৰ বিশ্বৰ চুকে-কোণে থকা শিক্ষানুষ্ঠান-গৱেষণা প্ৰতিষ্ঠান, গণিত শিক্ষক, গণিত-বিজ্ঞান প্ৰচাৰ আৰু প্ৰসাৰৰ হকে কাম কৰি থকা স্বেচ্ছাসেৱী অনুষ্ঠানসমূহক আন্তৰ্জাতিক গণিত দিৱসৰ মূল লক্ষ্য আৰু উদ্দেশ্য সফল কৰিবলৈ কাৰ্যব্যৱস্থা গ্ৰহণ আৰু প্ৰচাৰৰ বাবে আহ্বান জনাইছে লগতে বিতংকৈ জনাৰ বাবে এটা ৱেবচাইট www.idm৩১৪.org মুকলি কৰিছে। আন্তৰ্জাতিক গণিত দিৱস উদ্‌যাপন এদিনীয়া কাৰ্যসূচী নহয়। IDM ৱেবছাইটৰ সূচনা মতে আন্তৰ্জাতিক গণিত দিৱস গণিত শিক্ষাক আকৰ্ষণীয় আৰু গণিতৰ প্ৰায়োগিক দিশটোৰ বিষয়ে সৰ্বসাধাৰণক সজাগ কৰাৰ এক দীঘলীয়া পৰিকল্পনা।

সামৰণি ঃ আমাৰ দেশৰ প্ৰসংগত, চৰকাৰ নাইবা ব্যৱস্থাৰ কথাবোৰ বৰ বিশেষ আলোচনা নকৰি গণিত অনুৰাগী, গণিত শিক্ষক সকলোৱে কাৰ্যসূচীটোৰ দৰ্শন হৃদয়ঙ্গম কৰি আন্তৰ্জাতিক গাণিতিক সংঘৰ প্ৰস্তাৱিত কাৰ্যসূচীৰ আৰ্হি অনুসৰি আগবাঢ়ি যোৱাটোৱে সময়ৰ দাবী। আমাৰ দেশৰ আগশাৰীৰ অনুষ্ঠান-প্ৰতিষ্ঠানৰ অধ্যাপক, গণিতজ্ঞ, গৱেষক সকলে বিভিন্ন পৰ্যায়ৰ গণিত শিক্ষক সকলক দিহা পৰামৰ্শ আগবঢ়াওক। অসমত অসম গণিত শিক্ষায়তন আৰু Mathematics Teachers' Association of India (MTAI)ৰ যুটীয়া উদ্যোগৰ লগতে অসম গণিত শিক্ষায়তনৰ দুই তিনিটা শাখাৰ উদ্যোগত সমগ্ৰ বিশ্বৰ লগত একেদিনাই ১৪ মাৰ্চ, ২০২০ তাৰিখে আন্তৰ্জাতিক গণিত দিৱসৰ প্ৰথম বছৰৰ কাৰ্যসূচী অনুষ্ঠিত কৰাটো আমাৰ ৰাজ্যৰ বাবে এটি শুভ লক্ষণ।

শ্ৰীযুত বীৰব্ৰত দাস চৌধুৰী বৰ্তমান বঙাইগাঁও পলিটেকনিক প্ৰতিষ্ঠানত গণিত বিভাগৰ অধ্যাপক।

ANSWERS TO QUIZ CORNER

(1) Ada Lovelace. (2) Jacob Bernouli. (3) Hypatia (4) G.H. Hardy spoke this and he referred to Ramanujan here. (5) All is number. (6) Aryabhatta. (7) Kautuk Aru Kaitheli Angka, authored by Late Dandi Ram Dutta. (8) George Cantor and the topic belongs to Set theory. (9) Rene Descartes. (10) Madhava of Sangamagrama. (11) G.H. Dardy. (12) Fermat's Numbers. (13) 96. (14) $x = 80$, $A + B = 19$. (15) $1 < c \leq {}^{3}/_{2}$