

লেখক
৪৭

ঢাকা আন্তর্জাতিক বহির্বিশ্বের

সাই চায় বিশ্বমানের একটা ডিম্বী অর্জন করতে। কিন্তু এদেশে কি সম্ভব? উত্তর যদি হ্যাঁ বলি, তাহলে খুব একটা বড় ভুল হবে না। এদেশেও সম্ভব। তার পরও আচ্ছকাল মেধাবীদের মাঝে বিদেশে পড়তে যাবার আশ্রয় তীব্র এবং তা একাশ পায় দেশের শিক্ষা মেলাগুলোতে।

অনুলক্ষ্যে দেখা যায়, আমাদের দেশে বর্তমানে উচ্চ শিক্ষার ক্ষেত্রে একটা বিরাট পরিবর্তন এসেছে। এর মূল হোতা হচ্ছে অবশ্যই বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয়গুলো। ১৯৯২ সালে বিশ্ববিদ্যালয় গ্যারান্টি নামে যে আইনটি পাস হয় তার পরিপ্রেক্ষিতে আমাদের দেশে বেসরকারী বা প্রাইভেট ইউনিভার্সিটি প্রতিষ্ঠা শুরু হয়। বর্তমানে এর সংখ্যা প্রায় অর্ধশতাব্দিক। এতদ্বারা পড়াশোনার মাধ্যম অবশ্যই ইংরেজী। এর ফলে ছাত্রছাত্রীদের মাঝে ইংরেজীর প্রতি ভয় যেমন কমবে তেমনি বাড়বে সাহস।



ফেরদৌস মোঃ সাখাওয়াত হোসেন

যেহেতু আমরা দেশে নর্থ আমেরিকান সিস্টেমে এবং ইংরেজীতে পড়তে পারছি, তাহলে বাইরের দেশগুলোতে কেন পারব না। এই বিশ্বাস অনেককেই পোষণ করে, ফলে ছাত্রছাত্রীদের মধ্যে বিদেশ যাওয়ার প্রবণতা বৃদ্ধি পাচ্ছে। এর বিহনে আরও একটা বিরাট কারণ হলো, এসব বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয়ে পড়াশোনা মতান্তর ব্যয়বহুল। ৩ থেকে ৪ বছরের একটি ডিম্বী অর্জন করতে প্রায় ৩ থেকে ৪ লাখ টাকা খরচ হয়ে যায়। এর সঙ্গে মার কিছু টাকা হলে বাইরে গিয়েও পড়াশোনা করা যায়। এই কারণে অনেককে উত্থুদ্ধ করে বাইরের দেশগুলোতে পড়তে যেতে।

এ সকল বিবেচনায় এ বছর সম্পূর্ণ নতুন আঙ্গিকে সমাগু হলো ঢাকা আন্তর্জাতিক শিক্ষা মেলা-২০০৭। রাজধানীর বসুন্ধরা সিটিতে ৫৫টি ইউনিভার্সিটির ৮৫টি স্টলে ৪ দিনব্যাপী এই মেলার শেষ দিন ছিল ১২ নবেম্বর। YEES (Your Exhibitions & Event Solutions)- আয়োজিত এবারের আন্তর্জাতিক শিক্ষা মেলায় শিক্ষার্থীদের উপচে পড়া ভিড় ছিল লক্ষণীয়। মেলায় আগত কয়েক শিক্ষার্থীর সঙ্গে কথা হয়। কামালউদ্দীন রনি, সদস্য এইচএসসি পাস করেছে। তার সঙ্গে কথা বলে জানতে চাই কেন বিদেশে পড়াশোনা করতে চায়? কারণ হিসেবে কর্মসংস্থানের অপ্রতুলতা, রাজনৈতিক পরিস্থিতি, আইনশৃঙ্খলা সর্বোপরি শিক্ষার পরিবেশ ইত্যাদি বিষয়কে দায়ী করেছে।

এই প্রদর্শনীতে বাংলাদেশ, ব্রিটেন, আমেরিকা, মালয়েশিয়া, সাইপ্রাস, থাইল্যান্ড, ভারত, ইউক্রেন, জাপান, অস্ট্রেলিয়া, আয়ারল্যান্ড, পোল্যান্ড, সিঙ্গাপুরসহ বিভিন্ন দেশের সুনাম অর্জনকারী কলেজ ও ইউনিভার্সিটির প্রতিনিধিরা উপস্থিত ছিলেন। মেলায় বিদেশী শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলো স্পট প্রোডাকশনের আয়োজন করে। প্রোবাল এডুকেশ্যার স্টলে স্পট প্রোডাকশন নেয়া সিডনির সেন্ট্রাল কলেজের ছাত্র নোমনি চৌধুরী বাবু জানান, দেশের প্রতি প্রচণ্ড ভালবাসা সত্ত্বেও তথ্য

অনুশীলনী-২.৩-এর ৮ নম্বর।

প্রশ্ন : সরল কর : $\frac{1}{1+x} + \frac{2}{1+x^2} + \frac{4}{1+x^4} + \frac{8}{1+x^8} + \frac{16}{1+x^{16}}$

ধরের সমাধান : $\frac{1}{1+x} + \frac{2}{1+x^2} + \frac{4}{1+x^4} + \frac{8}{1+x^8} + \frac{16}{1+x^{16}}$

$$= \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} + \frac{2}{x^2+1} - \frac{2}{x^2-1} + \frac{4}{x^4+1} - \frac{4}{x^4-1} + \frac{8}{x^8+1} - \frac{8}{x^8-1} + \frac{16}{x^{16}+1} - \frac{16}{x^{16}-1}$$

$$= \frac{x-1-x-1}{(x+1)(x-1)} + \frac{2}{x^2+1} - \frac{2}{x^2-1} + \frac{4}{x^4+1} - \frac{4}{x^4-1} + \frac{8}{x^8+1} - \frac{8}{x^8-1} + \frac{16}{x^{16}+1} - \frac{16}{x^{16}-1}$$

$$= \frac{-2}{x^2-1} + \frac{2}{x^2+1} - \frac{2}{x^2-1} + \frac{4}{x^4+1} - \frac{4}{x^4-1} + \frac{8}{x^8+1} - \frac{8}{x^8-1} + \frac{16}{x^{16}+1} - \frac{16}{x^{16}-1}$$

$$= \frac{-2x^2-2+2x^2-2}{(x^2-1)(x^2+1)} + \frac{4}{x^4+1} - \frac{4}{x^4-1} + \frac{8}{x^8+1} - \frac{8}{x^8-1} + \frac{16}{x^{16}+1} - \frac{16}{x^{16}-1}$$

$$= \frac{-4}{x^4-1} + \frac{4}{x^4+1} - \frac{8}{x^8-1} + \frac{8}{x^8+1} + \frac{16}{x^{16}-1} - \frac{16}{x^{16}+1}$$

$$= \frac{-4x^4-4+4x^4+4}{(x^4-1)(x^4+1)} + \frac{8}{x^8+1} - \frac{8}{x^8-1} + \frac{16}{x^{16}-1} - \frac{16}{x^{16}+1}$$

$$= \frac{-8}{x^8-1} + \frac{8}{x^8+1} + \frac{16}{x^{16}-1} - \frac{16}{x^{16}+1}$$

$$= \frac{-8x^8-8+8x^8+8}{(x^8-1)(x^8+1)} + \frac{16}{x^{16}-1} - \frac{16}{x^{16}+1}$$

$$= \frac{-16}{x^{16}-1} + \frac{16}{x^{16}-1} - \frac{16}{x^{16}+1} + \frac{16}{x^{16}+1}$$

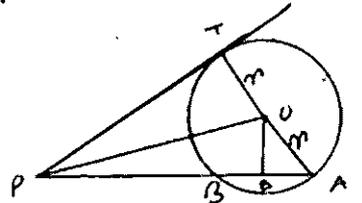
$$= \frac{1}{x-1} \text{ [Ans]}$$

উচ্চতর জ্যামিতি

অনুশীলনী-৪-এর ৯ নম্বর।

প্রশ্ন : কোন বৃত্তের বহির্স্থ কোন বিন্দু P থেকে ঐ বৃত্তে একটি একটি ছেদক PBA অঙ্কন করা হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $PT^2 = PA \cdot PB$

ধরের সমাধান :



বিশেষ নির্বাচন : মনে করি, TBA বৃত্তের বহির্স্থ P বিন্দু থেকে স্পর্শক এবং PBA একটি ছেদক। প্রমাণ করতে হবে যে, $PT^2 = PA \cdot PB$ অঙ্কন : O হতে AB- এর উপর OE লম্ব আঁকি এবং O, T, O, যোগ করি।

প্রমাণ : OE, AB-এর উপর লম্ব ফলে $AE = BE$ (বৃত্তের কেন্দ্র জ্যায়ের উপর লম্ব উহার ঐ জ্যাকে সমবিভক্ত করে)

এখন, $PA \cdot PB = (PE + AE)(PE - BE)$

$$= (PE + AE)(PE - AE) \quad [\because AE = BE]$$

$$= PE^2 - AE^2$$

$$= PE^2 + OE^2 - AE^2 - OE^2$$

$$= (PE^2 + OE^2) - (AE^2 + OE^2)$$

আবার, $\triangle PEO$ -এ $\angle PEO$ সমকোণ। $\therefore OP^2 = PE^2 + OE^2$

একইভাবে, $\triangle OEA$ -এ $\angle OEA$ সমকোণ, $\therefore OA^2 = OE^2 + AE^2$

$\therefore PA \cdot PB = OP^2 - OA^2 \dots (i)$

অন্যদিকে PT স্পর্শক এবং OT স্পর্শবিন্দুগামী ব্যাসার্ধ