

সিলেট আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

ক্যাটাগরি: প্রাইমারি (৩য়-৫ম শ্রেণী)  
১৫ মিনিট

সময়: ১ ঘণ্টা

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১০ সাল):

**Name (In English):**

**Registration No:**

[এই উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট স্থানে উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার জন্য পৃথক কাগজ ব্যবহার করতে হবে এবং তা জমা দিতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা হয়েছে। সবাইকে নিজ নিজ উত্তরপত্র জমা দিতে হবে।]

নং	সমস্যা	উত্তর
১	<b>83438</b> সংখ্যাটিকে উল্টো করে লিখলেও একই থাকে। এ ধরনের সংখ্যাকে টামটা সংখ্যা ও এ ধরনের শব্দকে টামটা শব্দ বলা হয়। যেমন- রমাকান্তকামার, 1001, 1234321। <b>A2B449C3</b> একটি টামটা সংখ্যা। <b>A, B</b> এবং <b>C</b> এর মান নির্ণয় কর। <i>A palindrome, such as 83438, is a number that remains the same when its digits are reversed. A2B449C3 is a palindrome. Find A, B and C.</i>	
২	তোমার কাছে ২ টি চামচ আছে এবং ধরনের ৪ জেলীর মধ্যে থেকে তোমাকে দুই চামচ জেলী নিতে হবে। তুমি চাইলে এক ধরনের জেলীই দুই চামচ নিতে পারবে। কতভাবে তুমি জেলী নিতে পারবে? <i>You have 2 spoons and you have to take 2 spoons full of jam from 4 different types of jams. You are allowed to take 2 spoons of the same jam if you want. In how many ways can you choose your two spoons of jam?</i>	
৩	তিনটি ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যার মাঝে প্রথম দুটির লসাগু পরের দুটির গসাগুর সমান। এদের মাঝে সবচেয়ে বড় সংখ্যা কোনটি? <i>Among three different numbers, LCM of the first two is equal to the GCD of the later two. Which of these three numbers is the largest?</i>	
৪	১ থেকে ২০ পর্যন্ত বিজোড় সংখ্যাগুলোর গুণফলকে কতগুলো মৌলিক সংখ্যা দিয়ে ভাগ করা যাবে? <i>How many primes will divide the product of the odd numbers in the range of 1 to 20?</i>	
৫	চারটি মৌলিক সংখ্যার গুণফল <b>842099</b> , এই চারটি মৌলিক সংখ্যার মাঝে অন্তর্ভুক্ত নয় এমন তিনটি মৌলিক সংখ্যা দিয়ে এদের গুণ করা হল। সেই গুণফল সর্বনিম্ন কত হতে পারে?	

সিলেট আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
	Product of four prime numbers is <b>842099</b> . This product is multiplied by three prime numbers not included in the earlier four. What is the minimum value of that product?	
৬	<p>বাবর সাহেব বাজার থেকে <b>180</b> প্যাকেট কেক এবং <b>120</b> প্যাকেট বিস্কিট কিনে আনলেন। কেকগুলোর দামের গড় এবং বিস্কিটগুলোর দামের গড় সমান। কেক এবং বিস্কিট কিনতে তার মোট <b>3000</b> টাকা খরচ হলে কেক কিনতে তার কত টাকা খরচ হয়েছিল?</p> <p>Mr. Babar bought <b>180</b> packets of cake and <b>120</b> packets of biscuit from the market. Average price of the cakes and average price of the biscuits are equal. Mr. Babar spent a total of taka <b>3000</b> to buy the cakes and biscuits. How much did he spend to buy the cakes?</p>	
৭	<p>ডালিমকুমারের কাছে দুটি পাথরের বস্তা আছে। দুটো বস্তাতেই <b>100</b> টি করে পাথর আছে। অলস সময়ে সে এক অদ্ভুত খেলা খেলতে লাগল। প্রথমে সে প্রথম বস্তা থেকে <b>1</b> টি পাথর নিয়ে সে দ্বিতীয় বস্তায় রাখে, এরপর দ্বিতীয় বস্তা থেকে <b>2</b> টি পাথর নিয়ে প্রথম বস্তায় রাখে। এরপর আবার প্রথম বস্তা থেকে <b>3</b> টি পাথর নিয়ে দ্বিতীয় বস্তায় রাখে, তারপর দ্বিতীয় বস্তা থেকে <b>4</b> টি পাথর নিয়ে প্রথম বস্তায় রাখে। এভাবে তার খেলা চলতে থাকে। এরকম <b>25</b> বার পাথর আদান প্রদান করার পর প্রথম বস্তায় কতগুলো পাথর থাকবে?</p> <p>Dalimkumar has two sacks of stones each containing <b>100</b> stones. In his spare time he is playing a strange game. Firstly, he transfers <b>1</b> stone from the first sack to the second, then he transfers <b>2</b> stones from the second sack to the first. Next he transfers <b>3</b> stones from the first sack to the second and then transfers <b>4</b> stones from the second sack to the first. This process continues. What will be the number of stones remaining in the first sack after <b>25</b> such transfers of stones?</p>	
৮	<p>পাশের ছবিতে যে চতুর্ভুজ আছে সেটি একটি বর্গক্ষেত্র। যে ত্রিভুজ আছে তার বাঁকানো বাহুটা বর্গের কর্ণ বরাবর অবস্থিত। বর্গের ক্ষেত্রফল ত্রিভুজের ক্ষেত্রফলের কতগুণ?</p> <p>In this figure the quadrilateral is a square and the inclined line of the small triangle lies along the diagonal. How many times is the area of the square to the area of the triangle?</p>	
৯	$\begin{array}{r} 9\ X\ Y \\ +\ 3\ Z\ 8\ T \\ \hline 3\ 9\ B\ C \end{array}$ <p>উপরের যোগটিতে <b>B, C, X, Y, Z, T</b> ভিন্ন ভিন্ন অংক। <b>X</b> এবং <b>Z</b> এর মান কত?</p> <p>In the above sum <b>B, C, X, Y, Z, T</b> are distinct. What are the values of <b>X</b> and <b>Z</b>?</p>	

সিলেট আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
১০	<p>তিনটি পূর্ণ সংখ্যার যোগফল <b>100</b>, এদের মাঝে কমপক্ষে কয়টি সংখ্যা আছে যারা <b>3</b> দিয়ে বিভাজ্য নয়?</p> <p>Sum of three integers is <b>100</b>, how many of them, at least, are not divisible by <b>3</b>?</p>	

সিলেট আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)  
মিনিট

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১০ সাল):

**Name (In English):**

**Registration No:**

[এই উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট স্থানে উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার জন্য পৃথক কাগজ ব্যবহার করতে হবে এবং তা জমা দিতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা হয়েছে। সবাইকে নিজ নিজ উত্তরপত্র জমা দিতে হবে।]

নং	সমস্যা	উত্তর
১	$\begin{array}{r} 9 X Y \\ + 3 Z 8 T \\ \hline 3 9 B C \end{array}$ <p>উপরের যোগটিতে <b>B, C, X, Y, Z, T</b> ভিন্ন ভিন্ন অংক। <b>X</b> এবং <b>Z</b> এর মান কত? In the above sum <b>B, C, X, Y, Z, T</b> are distinct digits. What are the values of <b>X</b> and <b>Z</b>?</p>	
২	<p>একটি বাক্সে <b>২০</b> টি ভিন্ন ভিন্ন রঙের <b>৪২০</b> টি বল আছে। কমপক্ষে কতগুলো বল তুললে তুমি নিশ্চিত হতে পারবে যে তোমার কাছে একই রঙের অন্তত দুটি বল আছে? In a box there are <b>৪২০</b> balls of <b>২০</b> different colors. What is the minimum number of balls one need to pick so that he can be sure of having at least two balls of same colors?</p>	
৩	<p><b>a</b> এবং <b>b</b> দুটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা, <b>a &lt; b</b> এবং এদের লসাগু <b>২a</b> এবং <b>২b</b> এর গসাগুর সমান। <b>b - a = ২০১১</b> হলে <b>b</b> এর মান কত? <b>a</b> and <b>b</b> two positive integers, <b>a &lt; b</b>, their LCM is the same as the GCD of <b>২a</b> and <b>২b</b>. Find <b>b</b> if <b>b - a = ২০১১</b>.</p>	
৪	<p><b>ABC</b> ত্রিভুজে <b>AB = AC</b> এবং <b>ADC</b> সমদ্বিবাহু ত্রিভুজে <b>AD = DC</b>। <b>D</b> থেকে <b>AC</b> এর উপর অঙ্কিত মধ্যমা <b>A</b> থেকে <b>BC</b> এর উপর অঙ্কিত মধ্যমাকে ত্রিভুজ <b>ABC</b> এর ভরকেন্দ্রে ছেদ করে। <b>ABC</b> ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল <math>4\sqrt{3}</math> হলে <b>BC</b> এর দৈর্ঘ্য কত? ত্রিভুজের মধ্যমাগুলো যে বিন্দুতে ছেদ করে তাকে ঐ ত্রিভুজের ভরকেন্দ্র বলে।</p>	

সিলেট আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
	In triangle <b>ABC</b> , <b>AB = AC</b> . Triangle <b>ADC</b> is isosceles with <b>AD = DC</b> . Median on <b>AC</b> from <b>D</b> meets the median on <b>BC</b> from <b>A</b> at the centroid of the triangle <b>ABC</b> . Area of triangle <b>ABC</b> is $4\sqrt{3}$ . Find <b>BC</b> . The point of intersection of the medians of a triangle is called the centroid of a triangle.	
৫	<p>একটি বানর, একটি গাধা এবং একটি শিয়াল- এই তিনজন মিলে একটি খেলনা কিনবে যেটার দাম ৩ টাকা। তাদের প্রত্যেকের কাছে ৩ টাকা করে আছে। ধূর্ত শিয়াল সর্বোচ্চ ১ টাকা দেবে আর বোকা গাধা কমপক্ষে ১ টাকা দেবে। তারা তিনজন কতভাবে খেলনাটির দাম পরিশোধ করতে পারে?</p> <p>A monkey, a donkey and a fox wants to buy a toy which costs 3 Taka. Each of them have 3 Taka (total 9 Taka). The shrewd fox will pay at most 1 Taka. The naive donkey will pay at least 1 Taka. In how many ways can they pay for the toy?</p>	
৬	<p>এমন কতগুলো ক্রমজোড় <math>(x, y)</math> আছে যেন <math>2x + y = 100</math> হয়, যেখানে <math>x</math> ও <math>y</math> ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা।</p> <p>For how many ordered pairs of positive integers <math>(x, y)</math> is <math>2x + y = 100</math>?</p>	
৭	<p>ফেলুদার কাছে ১০ টি ভিন্ন ভিন্ন দৈর্ঘ্যের সোনার কাঠি আছে। এগুলোর দৈর্ঘ্য ১ থেকে ১৯ পর্যন্ত ভিন্ন ভিন্ন বিজোড় সংখ্যা। একদিন রাতে এক চোর ফেলুদার একটি কাঠি চুরি করে নিয়ে গেল। সকাল বেলা ফেলুদা দেখল যে তার সবগুলো কাঠির দৈর্ঘ্যের যোগফল ৮৯, যে কাঠিটি চুরি হয়েছিল তার দৈর্ঘ্য কত?</p> <p>Feluda had 10 golden wands of different lengths. The lengths of the wands were different odd integers in the range of 1 to 19. One night a thief came and stole one of the wands. The next morning Feluda found out that the sum of the lengths of the remaining wands was 89. Find out the length of the stolen wand.</p>	
৮	<p>৪০০ থেকে ৭০০ এর মাঝে কতগুলো জোড় সংখ্যা আছে যাদের সবগুলো অংকই ভিন্ন ভিন্ন?</p> <p>How many even integers between 400 and 700 have three distinct digits?</p>	
৯	<p>পাশের চিত্রে কালো বর্গটির ক্ষেত্রফল ৩৬ বর্গ একক।</p> <p>সাদা অংশটির ক্ষেত্রফল বের কর।</p> <p>In the diagram in the left box, the area of the black square is 36 square units. Find the area of the white part of the figure.</p>	

সিলেট আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা				উত্তর
১০	1	A			<p>পাশের সুডোকুটিতে 1 থেকে 4 পর্যন্ত সংখ্যাগুলো প্রত্যেক সারি, কলাম এবং ছোট বর্গগুলোতে ঠিক একবার করেই থাকবে। <math>A + B</math> এর মান বের কর।</p> <p>In the four by four Sudoku shown in the figure, each of the numbers 1, 2, 3, 4 have to appear in each row, column and each two by two squares. Find <math>A + B</math>.</p>
	2	3			
				4	
			B		

ক্যাটাগরি: সেকেন্ডারি(৯ম-১০ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১০ সাল):

**Name (In English):**

**Registration No:**

সিলেট আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

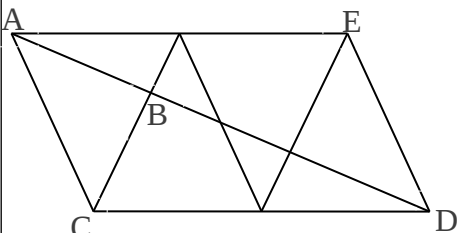
[এই উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট স্থানে উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার জন্য পৃথক কাগজ ব্যবহার করতে হবে এবং তা জমা দিতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা হয়েছে। সবাইকে নিজ নিজ উত্তরপত্র জমা দিতে হবে।]

নং	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি বাক্সে ২১ টি ভিন্ন ভিন্ন রঙের ৪২০ টি বল আছে। কমপক্ষে কতগুলো বল তুললে তুমি নিশ্চিত হতে পারবে যে তোমার কাছে একই রঙের অন্তত দুটি বল আছে?</p> <p>In a box there are 420 balls of 21 different colors. What is the minimum number of balls one need to pick so that he can be sure of having at least two balls of same colors?</p>	
২	<p><math>\triangle ABC</math> ত্রিভুজে <math>AB = AC</math> এবং <math>\triangle ADC</math> সমদ্বিবাহু ত্রিভুজে <math>AD = DC</math>। <math>D</math> থেকে <math>AC</math> এর উপর অঙ্কিত মধ্যমা <math>A</math> থেকে <math>BC</math> এর উপর অঙ্কিত মধ্যমাকে ত্রিভুজ <math>ABC</math> এর ভরকেন্দ্রে ছেদ করে। <math>\triangle ABC</math> ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল <math>4\sqrt{3}</math> হলে <math>BC</math> এর দৈর্ঘ্য কত? ত্রিভুজের মধ্যমাগুলো যে বিন্দুতে ছেদ করে তাকে ঐ ত্রিভুজের ভরকেন্দ্র বলে।</p> <p>In triangle <math>ABC</math>, <math>AB = AC</math>. Triangle <math>ADC</math> is isosceles with <math>AD = DC</math>. Median on <math>AC</math> from <math>D</math> meets the median on <math>BC</math> from <math>A</math> at the centroid of the triangle <math>ABC</math>. Area of triangle <math>ABC</math> is <math>4\sqrt{3}</math>. Find <math>BC</math>. The point of intersection of the medians of a triangle is called the centroid of a triangle.</p>	
৩	<p><math>y = \left\lceil \frac{x}{x} \right\rceil</math> ফাংশনটির সর্বোচ্চ এবং সর্বনিম্ন মান নির্ণয় কর। এখানে <math>\lceil x \rceil</math> দিয়ে <math>x</math> এর চেয়ে বড় সবচেয়ে ছোট পূর্ণ সংখ্যা এবং <math>\lfloor x \rfloor</math> দিয়ে <math>x</math> এর চেয়ে ছোট সবচেয়ে বড় পূর্ণ সংখ্যা বোঝায়।</p> <p>What is the minimum and maximum value of the real valued function <math>y = \left\lceil \frac{x}{x} \right\rceil</math>?</p> <p>Here, <math>\lceil x \rceil</math> represents the minimum integer greater than <math>x</math> and <math>\lfloor x \rfloor</math> represents the maximum integer less than <math>x</math>.</p>	
৪	<p>২০১১ টি বলকে ১ থেকে ২০১১ পর্যন্ত সংখ্যাগুলো দিয়ে নাম্বারিং করা হল। তোমার কাছে দুটি রঙ আছে- লাল আর নীল। নিয়ম হল: <math>n</math> তম বলের যে রঙ হবে <math>n+3</math> তম বলের রঙও সেটিই হতে হবে। তুমি কতভাবে বলগুলোকে রঙ করতে পারবে?</p> <p>2011 balls are numbered from 1 to 2011. You have two colors: red and blue. The rule is that, the ball numbered <math>n</math> and the ball numbered <math>n+3</math> must have the same color for any <math>n</math> between 1 and 2008. In how many ways can you color the balls?</p>	
৫	<p><math>ABCD</math> ট্রাপিজিয়ামে <math>AB</math> এবং <math>CD</math> সমান্তরাল। <math>D</math> থেকে <math>BC</math> এর সমান্তরাল একটি রেখাংশ টানা হল যেটি <math>AB</math> কে <math>E</math> বিন্দুতে ছেদ করে। <math>ADE</math> ত্রিভুজ এবং <math>BCDE</math> সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল সমান। <math>AB</math> এবং <math>CD</math></p>	



সিলেট আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
	এর দৈর্ঘ্যের অনুপাত বের কর। <b>ABCD</b> is a trapezoid where <b>AB</b> and <b>CD</b> are parallel. A line parallel to <b>BC</b> is erected from <b>D</b> which meets <b>AB</b> at <b>E</b> . The areas of the triangle <b>ADE</b> and parallelogram <b>BCDE</b> are equal. Find the ratio of <b>AB</b> and <b>CD</b> .	
৬	একটি ফাংশনকে স্বাভাবিক সংখ্যাগুলোর জন্য এমনভাবে সংজ্ঞায়িত করা হল যেন $f(2n-1) = f(2n-2)-1$ এবং $f(2n) = 2f(2n-1)$ হয়। $f(1) = x$ হলে $x$ এর মান বের কর যেন $f(1971)-f(1952) = -1$ হয়। A function is defined from <b>N</b> to <b>N</b> as $f(2n-1) = f(2n-2)-1$ and $f(2n) = 2f(2n-1)$ , if $f(1) = x$ find the value of $x$ if $f(1971)-f(1952) = -1$	
৭	 <p>পাশের চিত্রে ACDE সামান্তরিককে চারটি সমবাহু ত্রিভুজে ভাগ করা হয়েছে। <math>\frac{AB}{AC}</math> এর মানকে <math>\frac{\sqrt{a}}{b}</math> আকারে লিখা যায় যেখানে <math>a</math> এবং <math>b</math> উভয়ই পূর্ণ সংখ্যা। <math>a</math> এবং <math>b</math> এর মান ক্ষুদ্রতম পূর্ণ সংখ্যায় নির্ণয় কর।</p>	
৮	<b>83438</b> সংখ্যাটিকে উল্টো করে লিখলেও একই থাকে। এ ধরনের সংখ্যাকে টামটা সংখ্যা ও এ ধরনের শব্দকে টামটা শব্দ বলা হয়। যেমন- রমাকান্তকামার, 1001, 1234321। <b>X</b> , <b>Y</b> চার অংক বিশিষ্ট ভিন্ন ভিন্ন দুটি টামটা সংখ্যা এবং <b>Z</b> একটি তিন অংক বিশিষ্ট টামটা সংখ্যা। $X - Y = Z$ হলে <b>Z</b> এর মান বের কর। A <i>palindrome</i> , such as <b>83438</b> , is a number that remains the same when its digits are reversed. <b>X</b> , <b>Y</b> are two distinct four digit palindromes and <b>Z</b> is a three digit palindrome. They are related by $X - Y = Z$ , find <b>Z</b> .	
৯	<b>A, B, C, D</b> চারটি অশূন্য সেট এর জন্য নিচের সম্পর্কগুলো সত্যি- $A \cup B \cup C \cup D = A \cap B$ $B \cup C \cup D = B \cap C$ $C \cup D = C$ <b>A</b> = {1,2,3,4} হলে <b>D</b> সেটটিকে কতভাবে গঠন করা যেতে পারে? The following relations hold for four non empty sets <b>A, B, C, D</b> : $A \cup B \cup C \cup D = A \cap B$ $B \cup C \cup D = B \cap C$ $C \cup D = C$ If <b>A</b> = {1,2,3,4}, in how many ways can the set <b>D</b> be constructed?	



সিলেট আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা				উত্তর
১০	1	A		C	<p>পাশের সুডোকুটিতে 1 থেকে 4 পর্যন্ত সংখ্যাগুলো প্রত্যেক সারি, কলাম এবং ছোট বর্গগুলোতে ঠিক একবার করেই থাকবে। <math>A + B + C</math> এর মান বের কর।</p> <p>In the four by four Sudoku shown in the figure, each of the numbers 1, 2, 3, 4 have to appear in each row, column and each two by two squares. Find <math>A + B + C</math>.</p>
	3	4			
				4	
		B	3		

সিলেট আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

ক্যাটাগরি: হায়ার সেকেন্ডারি (একাদশ-দ্বাদশ-এইচএসসি)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১০ সাল):

**Name (In English):**

**Registration No:**

[এই উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট স্থানে উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার জন্য পৃথক কাগজ ব্যবহার করতে হবে এবং তা জমা দিতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা হয়েছে। সবাইকে নিজ নিজ উত্তরপত্র জমা দিতে হবে।]

নং	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি বাক্সে ২১ টি ভিন্ন ভিন্ন রঙের ৪২০ টি বল আছে। কমপক্ষে কতগুলো বল তুললে তুমি নিশ্চিত হতে পারবে যে তোমার কাছে অন্তত দুটি ভিন্ন ভিন্ন রঙের বল আছে?</p> <p>In a box there are 420 balls of 21 different colors. What is the minimum number of balls one need to pick so that he can be sure of having balls of at least two different colors?</p>	
২	$\begin{array}{r} 9Z Y \\ + 3X 8 T \\ \hline 39 B C \end{array}$ <p>উপরের যোগটিতে B, C, X, Y, Z, T ভিন্ন ভিন্ন অংক। X এবং Z এর মান কত?</p> <p>In the above sum B, C, X, Y, Z, T are distinct. What are the values of X and Z?</p>	
৩	<p>ABCD ট্রাপিজিয়ামে AB এবং CD সমান্তরাল। D থেকে BC এর সমান্তরাল একটি রেখাংশ টানা হল যেটি AB কে E বিন্দুতে ছেদ করে। ADE ত্রিভুজ এবং BCDE সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল সমান। AB এবং CD এর দৈর্ঘ্যের অনুপাত বের কর।</p> <p>ABCD is a trapezoid where AB and CD are parallel. A line parallel to BC is erected from D which meets AB at E. The areas of the triangle ADE and parallelogram BCDE are equal. Find the ratio of AB and CD.</p>	
৪	<p>ABC ত্রিভুজে AB = AC এবং ADC সমদ্বিবাহু ত্রিভুজে AD = DC। D থেকে AC এর উপর অঙ্কিত মধ্যমা A থেকে BC এর উপর অঙ্কিত মধ্যমাকে ত্রিভুজ ABC এর ভরকেন্দ্রে ছেদ করে। ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল <math>4\sqrt{3}</math> হলে BC এর দৈর্ঘ্য কত? ত্রিভুজের মধ্যমাগুলো যে বিন্দুতে ছেদ করে তাকে ঐ ত্রিভুজের ভরকেন্দ্র বলে।</p> <p>In triangle ABC, AB = AC. Triangle ADC is isosceles with AD = DC. Median on AC from D meets the median on BC from A at the centroid of the triangle ABC. Area of triangle ABC is <math>4\sqrt{3}</math>. Find BC. The point of intersection of the medians of a triangle is</p>	

সিলেট আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
	called the centroid of a triangle.	
৫	<p>একটি ছয় অংক বিশিষ্ট সংখ্যার অংকগুলোর যোগফল <b>41</b>। প্রথমে আমরা এর সবচেয়ে বামের অংকটি বাদ দিয়ে দিই। প্রাপ্ত সংখ্যাটিকে মূল সংখ্যা থেকে বিয়োগ করব। এর সাথে মূল সংখ্যার বামের দুটি অংক বাদ দিয়ে পাওয়া সংখ্যাটি যোগ করব। এর থেকে মূল সংখ্যার বামের তিনটি অংক বাদ দিয়ে পাওয়া সংখ্যাটি বিয়োগ করব। এভাবে বিয়োগ যোগ চলতে থাকবে যতক্ষণ সবগুলো অংক বাদ না পড়ে যাচ্ছে। সবশেষে আমরা যে ফলাফল পাব সেটি হল <b>706010</b>। মূল সংখ্যাটি কত ছিল?</p> <p>The sum of digits of a six digit number is <b>41</b>. At first we omit its leftmost digit and subtract it from the original number. Then we omit the two leftmost digits and add it with the result. Next we omit the three leftmost digits and subtract it from the current result. This process of successive subtraction-addition continues until all the digits of the six digits numbers have been omitted. The final is <b>706010</b>. Find the original number.</p>	
৬	<p><math>x, y</math> বাস্তব হলে <math>y = \sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x} + \sqrt{\tan(\pi - x)}</math> ফাংশনে <math>y</math> এর মান নির্ণয় কর।</p> <p>Find the value of <math>y</math> in the function <math>y = \sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x} + \sqrt{\tan(\pi - x)}</math> given that both <math>x</math> and <math>y</math> are real valued.</p>	
৭	<p><b>83438</b> সংখ্যাটিকে উল্টো করে লিখলেও একই থাকে। এ ধরনের সংখ্যাকে টামটা সংখ্যা ও এ ধরনের শব্দকে টামটা শব্দ বলা হয়। যেমন- রমাকান্তকামার, 1001, 1234321। <b>X, Y</b> চার অংক বিশিষ্ট ভিন্ন ভিন্ন দুটি টামটা সংখ্যা এবং <b>Z</b> একটি তিন অংক বিশিষ্ট টামটা সংখ্যা। <b>X - Y = Z</b> হলে <b>Z</b> এর মান বের কর।</p> <p>A <i>palindrome</i>, such as <b>83438</b>, is a number that remains the same when its digits are reversed. <b>X, Y</b> are two distinct four digit palindromes and <b>Z</b> is a three digit palindrome. They are related by <b>X - Y = Z</b>, find <b>Z</b>.</p>	
৮	<p><b>A, B, C, D</b> চারটি অশূন্য সেট এর জন্য নিচের সম্পর্কগুলো সত্যি-</p> <p><b>A ∪ B ∪ C ∪ D = A ∩ B</b>  <b>B ∪ C ∪ D = B ∩ C</b>  <b>C ∪ D = C</b></p>	

সিলেট আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
	<p><math>A = \{1,2,3,4\}</math> হলে <math>D</math> সেটটিকে কতভাবে গঠন করা যেতে পারে?</p> <p>The following relations hold for four non empty sets <math>A,B,C,D</math>:</p> <p><math>A \cup B \cup C \cup D = A \cap B</math></p> <p><math>B \cup C \cup D = B \cap C</math></p> <p><math>C \cup D = C</math></p> <p>If <math>A = \{1,2,3,4\}</math>, in how many ways can the set <math>D</math> be constructed?</p>	
৯	<p><math>y = \left\lceil \frac{x}{x} \right\rceil</math> ফাংশনটির সর্বোচ্চ এবং সর্বনিম্ন মান নির্ণয় কর। এখানে <math>\lceil x \rceil</math> দিয়ে <math>x</math> এর চেয়ে বড় সবচেয়ে ছোট পূর্ণ সংখ্যা এবং <math>\lfloor x \rfloor</math> দিয়ে <math>x</math> এর চেয়ে ছোট সবচেয়ে বড় পূর্ণ সংখ্যা বোঝায়।</p> <p>What is the minimum and maximum value of the real valued function <math>y = \left\lceil \frac{x}{x} \right\rceil</math>?</p> <p>Here, <math>\lceil x \rceil</math> represents the minimum integer greater than <math>x</math> and <math>\lfloor x \rfloor</math> represents the maximum integer less than <math>x</math>.</p>	
১০	<p>স্বাভাবিক সংখ্যার একটি ধারা সংজ্ঞায়িত করা হল এভাবে-</p> <p><math>a_{2n+1} = a_n</math></p> <p><math>a_{2n} = a_{2n-1} + a_{2n+1}</math></p> <p><math>a_0 = 1</math> হলে <math>a_{2011}</math> এর মান বের কর।</p> <p>A sequence of natural numbers is defined as:</p> <p><math>a_{2n+1} = a_n</math></p> <p><math>a_{2n} = a_{2n-1} + a_{2n+1}</math></p> <p>Find <math>a_{2011}</math> if <math>a_0 = 1</math></p>	