

# ডাচ বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব

গণিত বিভাগীয় অলিম্পিয়াড-২০০৭, রাঙ্গামাটি

আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

সময় : ১ ঘন্টা

Category – Primary (৩য়-৫ম শ্রেণী পর্যন্ত)

Registration No :

Name :

Class :

[সকল প্রশ্নের উত্তর ডানদিকের খালি স্থানে লিখতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা। এই প্রশ্ন/উত্তরপত্রে কোনরূপ খসড়া করা যাবে না। কেবল উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার কাগজে তোমার রেজিস্ট্রেশন নম্বর লিখে তা অবশ্যই জমা দিতে হবে। নতুবা তোমার উত্তরপত্র মূল্যায়ন করা হবে না।]

নং	সমস্যা	উত্তর
1.	তুমি একটি দৌড় প্রতিযোগিতায় অংশ নিচ্ছ। একসময় যে ৩য় স্থানে ছিল তাকে তুমি অতিক্রম করে গেলে। প্রতিযোগিতায় এখন তোমার অবস্থান কততম? You are in a race. After some while you crossed the guy who was earlier at third position. What is your position now?	
2.	অনিক সাহেব তার চার ছেলেমেয়ের প্রত্যেককে 11 টি করে পিংপং বল দিলেন। আর কতটি বল কিনলে তিনি প্রত্যেককে 15 টি করে বল দিতে পারতেন। Mr. Anik gave 11 ping pong ball to each of his four children. How many balls are still required so that he can gave 15 balls to each of them?	
3.	যোগ কর : Add : 7654321 +1234567	
4.	জেলা প্রতিযোগিতায় 6 টি দল অংশ নিচ্ছে। প্রত্যেক দল প্রত্যেক দলের বিরুদ্ধে দুইবার করে খেলবে। মোট কয়টি খেলা অনুষ্ঠিত হবে? There are 6 teams in a school district competition. Each team will play each other team twice. What is the total number of games played in the competition?	
5.	দুটি সংখ্যার গুণফল 32 ও ভাগফল 2। সংখ্যা দুইটি কত কত? The multiplication and division of two numbers are 32 and 2 respectively. Find the numbers.	
6.	দুই অংকবিশিষ্ট মোট কতগুলো সংখ্যা আছে যারা 9 দ্বারা বিভাজ্য? How many numbers are there with 2 digits which are divisible by 9?	
7.	তোমার তিনটি খরগোশের বয়স 3,5,9 বছর। তুমি প্রত্যেককে নিজ বয়সের সাথে একটি নির্দিষ্ট সংখ্যা দিয়ে গুণ করে গুণফলের সমপরিমাণ জলপাই দিলে। যদি তুমি মোট 102 টি দিয়ে থাকো তাহলে 9 বছর বয়সী খরগোশটি কতটি জলপাই পেয়েছিল? Suppose you have three rabbit of 3,5,9 years. You gave some olive each of them equal to the amount of a definite multiple of their age. If you gave them	

# ডাচ বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব

গণিত বিভাগীয় অলিম্পিয়াড-২০০৭, রাসামাটি

আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
	total 102 then what is the amount that you gave to the rabbit of 9 years.	
8.	একটি কলম ও একটি পেন্সিল তোমার দুই বন্ধুর মধ্যে তুমি কতো ভিন্নভাবে বিতরণ করতে পারবে? In how many different ways you can distribute one pen and one pencil to two of your friend?	
9.	পরবর্তী সংখ্যাটি কতো ? What will be the next number? 5,9,13,17.....	
10.	মৌলিক উৎপাদকে বিশ্লেষণ করো: 104 Find the prime factorization of: 104	
11.	16 এবং 24 -এর ল.সা.গু এবং গ.সা.গু এর গুণফল কত? What is the product of the least common multiple and the greatest common factor of 16 and 24 ?	
12.	দুই মালি 2 ঘন্টায় বাগানে চারা লাগাতে পারে। ১ম মালি একা ঐ কাজ করতে পারে 6 ঘন্টায়। ২য় মালি একা ঐ কাজ কতো সময়ে করতে পারবে? Two gardeners can finish a plowing job in 2 hours. The first gardener, working alone, can finish the same job in 6 hours. How long would it take the second gardener to finish the same job alone?	

# ডাচ বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব

## গণিত বিভাগীয় অলিম্পিয়াড-২০০৭, রাজশাহী

আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

সময় : ১ ঘন্টা

Category – Junior (৬ষ্ঠ থেকে ৮ম শ্রেণী)

Registration No :

Name :

Class :

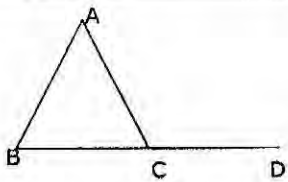
[সকল প্রশ্নের উত্তর ডানদিকের খালি স্থানে লিখতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা। এই প্রশ্ন/উত্তরপত্রে কোনরূপ খসড়া করা যাবে না। কেবল উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার কাগজে তোমার রেজিস্ট্রেশন নম্বর লিখে তা অবশ্যই জমা দিতে হবে। নতুবা তোমার উত্তরপত্র মূল্যায়ন করা হবে না।]

নং	সমস্যা	উত্তর
1.	পরবর্তী সংখ্যাটি কত? What will be the next number? 11,22,33,44...	
2.	মান নির্ণয় কর: Evaluate: $234445455^2 - 234445454^2$	
3.	10 ও 40 এর মধ্যে কয়টি মৌলিক সংখ্যা রয়েছে? How many prime numbers are there from 10 to 40?	
5.	একটি স্বাভাবিক সংখ্যাকে বর্গ করে বর্গফল থেকে মূল সংখ্যাটির চারগুন বিয়োগ করলে 285 পাওয়া যায়। সংখ্যাটি নির্ণয় কর। If you subtract four times a natural number from it's square you will get 285. Find the number.	
6.	তিন অংকের একটি সংখ্যা এবং এর অংকগুলোর যোগফলের অনুপাত সর্বোচ্চ কতো হতে পারে? Find the greatest possible value of the ratio of a three-digit number to the sum of the digits.	
7.	n একটি দুই অংকের বাস্তব সংখ্যা। 203 কে n দিয়ে ভাগ করলে 17 অবশিষ্ট থাকে। আবার 296 কে n দিয়ে ভাগ করলেও 17 অবশিষ্ট থাকে। n এর সম্ভাব্য সকল মান নির্ণয় করো। If you divide 203 and 296 by n you will get 17 as remainder where n is a two digit number. Find all the values of n.	
8.	64 জন বন্ধু একটা গোলা টেবিলে খেতে বসেছে। এদের মধ্যে প্রতিটি মেয়েই বলল সে একজন ছেলের পাশে বসেছে। যদি ছেলেদের সংখ্যা মেয়েদের অর্ধেক হয় তাহলে কতজন মেয়ে মিথ্যা বলেছিল? A group of 64 friends go to a dinner, and they all sit at a round table. Every girl in the group say, "I am sitting beside a boy". There are twice as many girls as there are boys. How many girls are certainly lying?	
9.	ত্রিদিব একটি পূর্ণ সংখ্যা থেকে অপর একটি পূর্ণ সংখ্যা বিয়োগ করে পেল 11। নিরূপমা ঐ সংখ্যা দুইটিকে গুন	

# ডাচ বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব

গণিত বিভাগীয় অলিম্পিয়াড-২০০৭, রাসামাটি

আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
10.	করে দেল 432। সংখ্যা দুইটির যোগফল কতো? Tritib subtracted two positive numbers and the difference was 11. Nirupoma multiplied the same two numbers and the product was 432 . What is the sum of the numbers? লিওনার্ড অয়লার একদিন তার প্রিয় গাড়িটি হারিয়ে ফেললেন। তিনি তার ভায়েকে বললেন আমার গাড়ির নান্বার চার অংকের এবং 2 দিয়ে শুরু। গাড়িটি উদ্ধারের জন্য ভায়েকে সর্বোচ্চ কতটি গাড়ি খুজতে হবে? One day Leonard Euler lost his loving car. He asked his nephew to find that car. All he said was the number of the car contains 4 digits and the first digit is 2. What is the maximum number of cars that his nephew would have to search for?	
11.	গ. সা. গু নির্ণয় কর : Find GCF $15m^3n^3$ and $40m^4n^2$	
12.	 দেওয়া আছে Given $\angle ABC = 72^\circ$ and $2\angle ACD = 198^\circ$ . then $\angle BAC = ?$	
13.	দুই অংকবিশিষ্ট কতটি সংখ্যা রয়েছে যাদের অংকদ্বয় স্থান পরিবর্তন করলে সংখ্যাটির মানের কোন পরিবর্তন হয় না। How many numbers there are that remain unchanged if you interchange their digits?	
14.	দুই অংকবিশিষ্ট মোট কতগুলো সংখ্যা আছে যারা 4 দ্বারা বিভাজ্য? How many 2-digits numbers are there which are divisible by 4?	

# ডাচ বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব

গণিত বিভাগীয় অলিম্পিয়াড-২০০৭, রাসামাটি

আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

সময় : ১ ঘণ্টা

Category – Secondary (নবম -দশম)

Registration No :

Name :

Class :

[সকল প্রশ্নের উত্তর ডানদিকের খালি স্থানে লিখতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা। এই প্রশ্ন/উত্তরপত্রে কোনরূপ খসড়া করা যাবে না। কেবল উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার কাগজে তোমার রেজিস্ট্রেশন নম্বর লিখে তা অবশ্যই জমা দিতে হবে। নতুবা তোমার উত্তরপত্র মূল্যায়ন করা হবে না।]

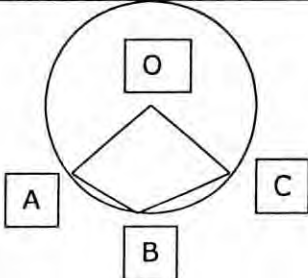
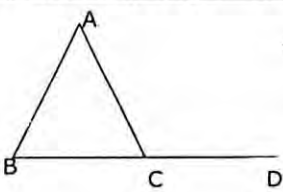
নং	সমস্যা	উত্তর
1.	$xy = -3$ এবং $x^2 + y^2 = 10$ হলে $(x + y)(x + y)$ এর মান কতো? What is the value of $(x + y)(x + y)$ if $xy = -3$ and $x^2 + y^2 = 10$ ?	
2.	পরবর্তী সংখ্যা কতো? What will be the next number? 2,5,10,17,26,.....	
3.	$(A \cap B)$ সেটের উপাদান সংখ্যা নির্ণয় কর যেখানে $A = \{x \mid x \text{ হচ্ছে এর } 5 \text{ গুণিতক}, 1 \leq x \leq 150\}$ এবং $B = \{x \mid x \text{ হচ্ছে এর } 7 \text{ গুণিতক}, 1 \leq x \leq 150\}$ Find the number of elements in the set $(A \cap B)$ where $A = \{x \mid x \text{ is a multiple of } 5 \text{ and } 1 \leq x \leq 150\}$ and $B = \{x \mid x \text{ is a multiple of } 7 \text{ and } 1 \leq x \leq 150\}$	
4.	ABCD আয়তক্ষেত্রের $AC=BD=13$ । যদি $AB=5$ হয় তাহলে BC এর মান নির্ণয় কর। ABCD is a rectangle whose $AC=BD=13$ . If $AB=5$ then find BC.	
5.	$\{3,4,5,7,9\}$ সেট থেকে প্রতিটি অংক একবার করে নিয়ে 7000 এর চেয়ে বড় কতটি ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যা গঠন করা যাবে? How many even four-digit numbers greater than 7000 can be formed using the digits from the set $\{3,4,5,7,9\}$ when no repetition of digits is allowed in a number.	
6.	দুই অংকবিশিষ্ট সেই সংখ্যা বের করো যার মান অংকদ্বয়ের যোগফলের 5 গুণ। Find the 2-digit number who's value is 5 times the sum of its digits.	
7.	$2^4 \times 5^5 \times 10^8$ সংখ্যাটিতে মোট কয়টি অংক আছে? How many digits does the number $2^4 \times 5^5 \times 10^8$ have?	
8.	নাসরীনের ওজন X কেজি। যদি তার ওজন 9 কেজি বাড়ে তাহলে সে 120 কেজির চেয়ে বেশি হবে। আবার যদি তার ওজন 7 কেজি কমে তাহলে সে 120 কেজির চেয়ে কম হবে। নাসরীনের ওজন কত?	



# ডাচ বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব

গণিত বিভাগীয় অলিম্পিয়াড-২০০৭, রাসামাটি

আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
	Nasrin weighs X kg. If she gains 7 kg more she will weigh less than 120 kg and if she gains 9 kg more she will weigh more than 120 kg. What is Nasrin's weight?	
9.	 <p>O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তের <math>\angle ABC = 142^\circ</math> হলে <math>\angle AOC = ?</math> যেখানে A, B, C বিন্দু তিনটি বৃত্তের পরিধির উপর অবস্থিত। O is the centre of a circle whose <math>\angle ABC = 142^\circ</math>. Find <math>\angle AOC = ?</math> where A, B, C are on the periphery of that circle.</p>	
10.	 <p>দেওয়া আছে Given <math>\angle ABC = 58^\circ</math> and <math>2\angle BAC = 94^\circ</math>. then <math>\angle ACD = ?</math></p>	
11.	<p>সোহান থেকে ফারিয়ার 21 টাকা বেশী এবং সাবরিনার 15 টাকা কম আছে। তিনজন সিদ্ধান্ত নিল টাকাগুলো নিজেদের মধ্যে সমান ভাগাভাগি করবে। সমবন্টনের ফলে ফারিয়ার টাকা কত কমে গেল?</p> <p>Faria has 21 more taka than Sohan. Sohan has 15 more taka than Sabrina. Faria, Sohan and Sabrina decide to split their money so each of three will have the same amount of money. How many taka will Faria lose?</p>	
12.	<p>যদি <math>a+1=b-2=c+3=d-5</math> হয় তাহলে a, b, c, d এর মধ্যে বৃহত্তম কোনটি?</p> <p>If <math>a+1=b-2=c+3=d-5</math>, which is the largest among the numbers a, b, c, d?</p>	

# ডাচ বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব

গণিত বিভাগীয় অলিম্পিয়াড-২০০৭, রাঙ্গামাটি

আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

সময় : ১ ঘন্টা

Category Higher-Secondary য শাখা (একাদশ - দ্বাদশ শ্রেণী-এইচএসসি)

Registration No :

Name :

Class :

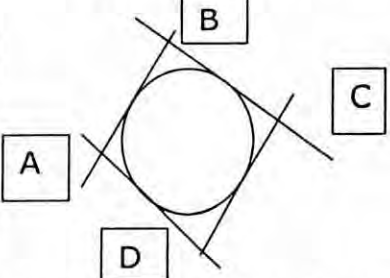
[সকল প্রশ্নের উত্তর ডানদিকের খালি স্থানে লিখতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা। এই প্রশ্ন/উত্তরপত্রে কোনরূপ খসড়া করা যাবে না। কেবল উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার কাগজে তোমার রেজিস্ট্রেশন নম্বর লিখে তা অবশ্যই জমা দিতে হবে। নতুবা তোমার উত্তরপত্র মূল্যায়ন করা হবে না।]

নং	সমস্যা	উত্তর
1.	(A ∩ B) সেটের উপাদান সংখ্যা নির্ণয় কর যেখানে A={x   x হচ্ছে এর 3 গুণিতক, 1 ≤ x ≤ 450} এবং B = {x   x হচ্ছে এর 5 গুণিতক, 1 ≤ x ≤ 450} Find the number of elements in the set (A ∩ B) where A={x   x is multiple of 3 and 1 ≤ x ≤ 450} and B = {x   x is multiple of 5 and 1 ≤ x ≤ 450}	30
2.	দুইটি পূর্ণসংখ্যার গুনফল 10000। সংখ্যা দুইটির কোনটি 10-এর গুণিতক নয়। সংখ্যা দুইটির যোগফল কত? The product of two whole numbers is 10000. If neither of the number is a multiple of 10, what is their sum?	641
3.	বর্গক্ষেত্র ABCD এর AB,BC,CD,DA বাহুর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে E,F,G,H। AB=8 হলে BHG ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত? ABCD be a square of side length 8 units. Let E, F, G and H be the midpoints of AB, BC, CD and DA respectively. What is the number area of the triangle BHG ?	24
4.	$4^3 \times 5^5 \times 10^4$ সংখ্যাটিতে মোট কয়টি অংক আছে? How many digits does the number $4^3 \times 5^5 \times 10^5$ have?	11,12
5.	সমান দৈর্ঘ্যের দুইটি মোমবাতি আছে-একটি 5 ঘন্টায় ও অপরটি 3 ঘন্টায় জ্বলে শেষ হয়ে যায়। মোমবাতি দুইটি একইসাথে জ্বালিয়ে দিলে কত মিনিট পর একটির দৈর্ঘ্য অপরটির তিনগুণ হবে? One of two candles of equal length gives light for 5 hours and other gives light for 3 hours. If both of them is lighted at same time after which minute one will be three times larger than other.	2.5
6.	$a+b+c=4$ , $a^2+b^2+c^2=210$ এবং $abc=260$ হলে $a^3+b^3+c^3$ এর মান নির্ণয় কর। If $a+b+c=4$ , $a^2+b^2+c^2=210$ and $abc=260$ then find the value of $a^3+b^3+c^3$	1036

# ডাচ বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব

গণিত বিভাগীয় অলিম্পিয়াড-২০০৭, রাসামাটি

আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
7.	নিচের ধারার প্রথম 10 পদের যোগফল কতো? Find the sum of first 10 term of the following series. 2,2,4,6,10,16,26 . . .	286
8.	 <p>O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে AB, AD, BC ও CD স্পর্শক এবং AB=6, BC=8 ও AD=7। CD=? AB, AD, BC and CD are four tangent to the circle having centre O. If AB=6, BC=8 and AD=7. Find AC</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 100px; margin: 0 auto;"> 28  <hr style="width: 50%; margin: 5px auto;"/> 3 </div>
9.	যদি $x=9$ হয়, তবে $x^6 + 6x^5 + 15x^4 + 20x^3 + 15x^2 + 6x + 3 = ?$ Find the value of $x^6 + 6x^5 + 15x^4 + 20x^3 + 15x^2 + 6x + 3$ if $x=9$ .	100002
10.	যদি $a+1=b-2=c+3=d-5$ হয় তাহলে a,b,c,d এর মধ্যে ক্ষুদ্রতম কোনটি? If $a+1=b-2=c+3=d-5$ , which is the smallest among the numbers a,b,c,d?	C
11.	$ax^3+1-x^2-2x=0$ এর একটি মূল -1 হলে অবশিষ্ট মূলগুলো নির্ণয় কর। Find the other roots of the equation $ax^3+1-x^2-2x=0$ when -1 is a root of this.	1.0.5
12.	$1+1/2+1/4+1/8+ \dots$ to infinity = ?	2
13.	সবচেয়ে ছোট সেই সংখ্যাটি নির্ণয় কর যাকে 3,5,7 দ্বারা ভাগ করলে যথাক্রমে 2 অবশিষ্ট থাকে। Find the smallest number which is divided by 3,5,7 and 2 is got as remainder in every case.	107
14.	দুই অংকবিশিষ্ট সেই সংখ্যাগুলো বের করো যাদের মান অংকদ্বয়ের যোগফলের 4 গুন। Find all the 2-digit numbers which is 4 times the sum of its digits.	12,24,36,48
15.	ধারাটির যোগফল নির্ণয় কর। Find the summation of the following sequence $2+6+8+10+\dots\dots\dots+110$	3076