

ডাচ বাংলা ব্যাংক- প্রথম আলো গণিত উৎসব

বিভাগীয় গণিত অলিম্পিয়াড- ২০০৮, রংপুর

আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

সময় : ১ ঘণ্টা

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.	সরল করঃ Simplify: $(4 \div 5) \times (5 \div 2) \times \{(5 \div 2) - (10 \div 4)\} \times \{(1 \div 7) + (2 \div 5)\}$	
2.	মৌলিক উৎপাদকে বিশ্লেষণ করো: 2008 Find the prime factorization of: 2008	
3.	একটি বাক্সে সকল বিজোড় সংখ্যা ও অপর একটি বাক্সে সকল জোড় সংখ্যা রাখা হল। এমন কয়টি সংখ্যা আছে যেগুলো দুটো বাক্সেই আছে? Suppose you have put all the odd number in a bag and even numbers in another bag. How many numbers are there which are in both bags?	
4.	রংপুর গণিত অলিম্পিয়াডে এক হাজার শিক্ষার্থী অংশগ্রহণ করছে। এদের মধ্যে এক তৃতীয়াংশকে ব্রোঞ্জ, এক চতুর্থাংশকে রূপার ও এক পঞ্চমাংশ শিক্ষার্থীকে স্বর্ণপদক দেওয়া হবে। কতজন শিক্ষার্থী রূপার পদক পাবে? Among 1000 participants of Rangpur Olympiad, one third of them will receive Bronze Medal, one-fourth of them will receive Silver medal and one-fifth will receive gold medal. How many students will receive silver medal?	
5.	দুটি সংখ্যার গসাণ্ড 5 ও লসাণ্ড 48। এদের একটি 12 হলে অপর সংখ্যাটি কত? The GCD and LCM of two numbers are 5 and 48 respectively. If one of them is 12 then find the other ?	
6.	দুই অংকবিশিষ্ট সেই সংখ্যাগুলো বের করো	

ডাচ বাংলা ব্যাংক- প্রথম আলো গণিত উৎসব
বিভাগীয় গণিত অলিম্পিয়াড- ২০০৮, রংপুর
আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
	যাদের মান অংকদ্বয়ের যোগফলের ৪ গুণ। Find all the 2-digit numbers which is 4 times the sum of its digits.	
7.	তোমার 50 জন বন্ধুর মধ্যে 30 জনের শখ বই পড়া এবং 20 জনের শখ ছবি আকা। আর 5 জনের কোন শখই নেই। কয়জন বন্ধুর দুইটি শখই আছে? Among your 50 friends reading is the hobby of 30 and drawing is hobby of 20 and 5 friends have no hobby. How many friends have both of two hobbies?	
8.	দুই অংকবিশিষ্ট মোট কতগুলো সংখ্যা আছে যারা 8 এর গুণিতক? How many numbers are there with 2 digits and divisible by 8?	
9.	পরবর্তী সংখ্যাটি কতো? What will be the next number? 2,3,5,7,11,13.....	
10.	27 টাকায় 6 টি কলম কিনে 20 টাকায় 4 টি বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হবে? If 6 pens are bought for 27tk and then 20tk is earned by selling 4 pens what is the percentage of profit or loss?	
11.	কোন ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যাকে বর্গ করলে ফলাফল মূল সংখ্যাটির ছয়গুণ হয়? Find the positive number which square is equal to its six times.	
12.	ধারাটির যোগফল নির্ণয় কর। Find the summation of the following sequence 4+6+8+10+.....+110	

ডাচ বাংলা ব্যাংক- প্রথম আলো গণিত উৎসব

বিভাগীয় গণিত অলিম্পিয়াড- ২০০৮, রংপুর

আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

সময় : ১ ঘণ্টা

Category – Junior (৬ষ্ঠ - ৮ম শ্রেণী পর্যন্ত)

Registration No :

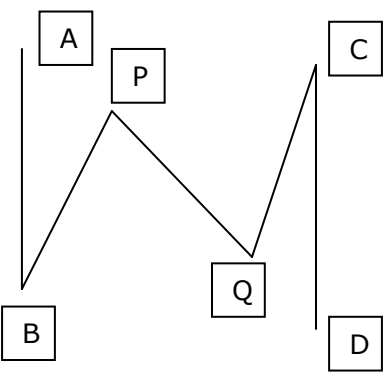
Name :

Class :

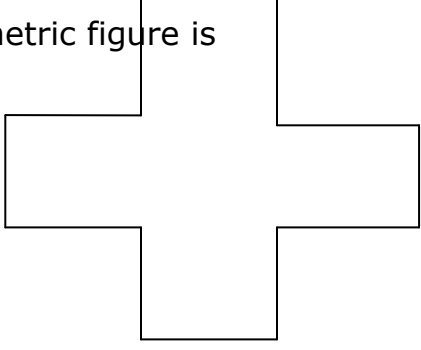
[সকল প্রশ্নের উত্তর ডানদিকের খালি স্থানে লিখতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা। এই প্রশ্ন/উত্তরপত্রে কোনরূপ খসড়া করা যাবে না। কেবল উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার কাগজে তোমার রেজিস্ট্রেশন নম্বর লিখে তা অবশ্যই জমা দিতে হবে। নতুবা তোমার উত্তরপত্র মূল্যায়ন করা হবে না।]

নং	সমস্যা	উত্তর
1.	111111×111111 গুণফলের মধ্যবর্তী অংকটি কত? 111111×111111	
2.	<p>একটি কেককে সমান তিন ভাগে ভাগ করা হল। একটি টুকরা সরিয়ে বাকি অংশকে আবার সমান তিন ভাগে ভাগ করা হল। এই তিনটি টুকরার মধ্য থেকে দুটি টুকরা সরিয়ে রাখলে প্লেটে মূল কেকের কত অংশ অবশিষ্ট রইল? A cake is divided into three parts. Removing one part remaining cake is divided into three parts. Now if two parts are removed then what is the remaining quantity?</p>	
3.	<p>একদিন আইনস্টাইন, নিউটন ও মারজেন পদ্মানদীর পারে বসে গল্প করছিলেন। আইনস্টাইন বললেন আমাদের মধ্যে কমপক্ষে দুইজন মিথ্যাবাদী। মারজেন বললেন নিউটন সত্যবাদী। তাদের মধ্যে কয়জন মিথ্যাবাদী? One day Einestein, Newton and Mersene were gossiping. Einestein said "minimum two of us are liar". Mersene said "Newton is truthful". Among them how many were liar?</p>	
5.	<p>বাংলাদেশ- পাকিস্তানের খেলায় আশরাফুল টানা ছয় ওভার ব্যাটিং করে একশ রান করেন। তিনি প্রতি ওভারে আগের ওভারের দ্বিগুণ রান করেন। তিনি প্রথম</p>	

ডাচ বাংলা ব্যাংক- প্রথম আলো গণিত উৎসব
বিভাগীয় গণিত অলিম্পিয়াড- ২০০৮, রংপুর
 আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
	ওভারে কত রান করেছিলেন?। n .	
6.	$x, x^2, x^3, x^4, x^5, x^6, x^7, x^8, x^9$ এই দশটি সংখ্যার লসাগু ও গসাগুর গুণফল নির্ণয় কর। $x, x^2, x^3, x^4, x^5, x^6, x^7, x^8, x^9$	
7.	যদি $a+1=b-2=c-3=d-5$ হয় তাহলে a, b, c, d এর মধ্যে ক্ষুদ্রতম কোনটি? what is the smallest among a, b, c, d if $a+1=b-2=c-3=d-5$	
8.	 <p>$\angle ABP=35^\circ, \angle DCQ=20^\circ, \angle BPQ=80^\circ$ হলে $\angle CQP=?$ If $\angle ABP=35^\circ, \angle DCQ=20^\circ,$ $\angle BPQ=80^\circ$ $\angle CQP=?$</p>	
9.	রংপুর গণিত অলিম্পিয়াডে অংশগ্রহনকারী শিক্ষার্থীদের মধ্যে এক তৃতীয়াংশ প্রাইমারি, এক চতুর্থাংশ জুনিয়র, এক পঞ্চমাংশ সেকেন্ডারী ও এক ষষ্ঠাংশ হায়ার সেকেন্ডারী ক্যাটাগরিতে পরীক্ষা দিচ্ছে। মোট শিক্ষার্থীর সংখ্যা সর্বনিম্ন কত হতে পারে? One third of total participates are of primary category, one forth are of junior, one fifth are of secondary and one sixth are of higher secondary category. What is the minimum value of total participates?	
10.	ধারাটির পরবর্তী পদটি নির্ণয় কর $2, 6, 8, 14, 22, 36$.. Find the next member of the sequence $2, 6, 8, 14, 22, 36$..	

ডাচ বাংলা ব্যাংক- প্রথম আলো গণিত উৎসব
বিভাগীয় গণিত অলিম্পিয়াড- ২০০৮, রংপুর
আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
11.	$2003 \times 2004 - 2002 \times 2005 = ?$	
12.	P,Q দুটি মৌলিক সংখ্যা, $Q-P=6$ এবং $0 \leq P \leq 50$ হলে কয়টি (Q,P) পাওয়া যাবে? If P,Q are prime, $Q-P=6$ and $0 \leq P \leq 50$ then how many are there (Q,P)	
13.	<p>চিত্রটির প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য মিটার হলে ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। if every side of this geometric figure is</p>  <p>2 meter then determines the area of this figure.</p>	

ডাচ বাংলা ব্যাংক- প্রথম আলো গণিত উৎসব
বিভাগীয় গণিত অলিম্পিয়াড- ২০০৮, রংপুর
 আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

সময় : ১ ঘন্টা

Category – Secondary (নবম - দশম)

Registration No :

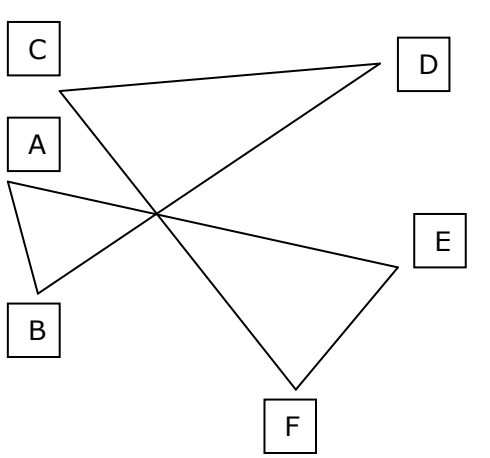
Name :

Class :

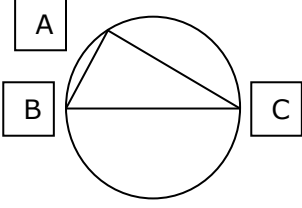
[সকল প্রশ্নের উত্তর ডানদিকের খালি স্থানে লিখতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা। এই প্রশ্ন/উত্তরপত্রে কোনরূপ খসড়া করা যাবে না। কেবল উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার কাগজে তোমার রেজিস্ট্রেশন নম্বর লিখে তা অবশ্যই জমা দিতে হবে। নতুবা তোমার উত্তরপত্র মূল্যায়ন করা হবে না।]

নং	সমস্যা	উত্তর
1.	উত্তম বলল “আমাদের তিনজনই মিথ্যাবাদী” আরিফ বলল “আমাদের তিনজনের মধ্যে একমাত্র তুমিই মিথ্যাবাদী” মিতালী বলল “তোমরা দুইজনই মিথ্যাবাদী” যদি তাদের প্রত্যেকে সবসময় সত্য অথবা মিথ্যা বলে তাহলে কে সত্য বলছে? “ ”. “ ”. “ ”. ?	
2.	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 .	
3.	5,7,10,14,15,20,21,25,28,30,35..... ধারাটির পরবর্তী পদটি নির্ণয় করো। Find out the next member of the sequence 5,7,10,14,15,20,21,25,28,30,35...	

ডাচ বাংলা ব্যাংক- প্রথম আলো গণিত উৎসব
বিভাগীয় গণিত অলিম্পিয়াড- ২০০৮, রংপুর
আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
4.	 <p>$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = ?$</p>	
5.	<p>p একটি নিরাপদ মৌলিক সংখ্যা (safe prime number) হবে যদি $(p-1)/2$ মৌলিক হয়। 1 থেকে 100 পর্যন্ত কয়টি নিরাপদ মৌলিক সংখ্যা আছে?</p> <p>p will be a safe prime if $(p-1)/2$ is a prime. How many safe prime are there between 1 and 100?</p>	
6.	<p>$x^2 + y^2 = 225$ ও $x^2 - y^2 = 63$ হলে $x - y = ?$</p> <p>If $x^2 + y^2 = 225$ $x^2 - y^2 = 63$ then find the value of $x - y$</p>	
7.	<p>$2^4 \times 5^5 \times 10^8$ সংখ্যাটিতে মোট কয়টি অংক আছে?</p> <p>How many digits does the number $2^4 \times 5^5 \times 10^8$ have?</p>	
8.	<p>$2003 \times 2004 - 2002 \times 2005 = ?$</p>	
9.	<p>মুন ও তানভীরের কাছে কিছু পরিমান টাকা আছে। মুন তানভীরকে বলল যদি তুমি আমাকে তিন টাকা দাও তাহলে আমার টাকার পরিমান তোমার n গুণ হবে। তানভীর মুনকে বলল যদি তুমি আমাকে n টাকা দাও তাহলে আমার টাকার পরিমান তোমার তিনগুণ হবে। যদি n পূর্ণসংখ্যা হয় তাহলে n এর সম্ভাব্য মান গুলো নির্ণয় কর।</p> <p style="text-align: center;">“ ” “ ”</p> <p style="text-align: center;">. . . .</p>	

ডাচ বাংলা ব্যাংক- প্রথম আলো গণিত উৎসব
বিভাগীয় গণিত অলিম্পিয়াড- ২০০৮, রংপুর
আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
	?	
10.	$(1+(1\div 2))(1+(1\div 3))(1+(1\div 4))\dots\dots\dots(1+(1\div 99))=?$	
11.	 <p>ABC বৃত্তে BC ব্যাস। বৃত্তের ব্যাসার্ধ 7 সেন্টিমিটার ও AC=11 সেন্টিমিটার হলে AB=? In circle ABC , BC is the diameter. If the radius of the circle is 7cm and AC=11cm then AB=?</p>	
12.	যদি $a+1=b-2=c+3=d-5$ হয় তাহলে a,b,c,d এর মধ্যে বৃহত্তম কোনটি? Which is the largest among a, b, c, d if $a+1=b-2=c-3=d-5$?	
13.	$n+(n+1)+(n+2)+(n+3)+(n+4)+(n+5)+(n+6)+(n+7)+(n+8)+(n+9) \leq 200$ হলে n এর সর্বোচ্চ মান কত? $n+(n+1)+(n+2)+(n+3)+(n+4)+(n+5)+(n+6)+(n+7)+(n+8)+(n+9) \leq 200$ then what is the maximum value of n?	
14.	$ x^2+5x-8 = -2$ হলে x এর মান নির্ণয় কর। If $ x^2+5x-8 = -2$ then what is the value of x?	

ডাচ বাংলা ব্যাংক- প্রথম আলো গণিত উৎসব
বিভাগীয় গণিত অলিম্পিয়াড- ২০০৮, রংপুর
 আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

সময় : ১ ঘণ্টা

Category – Higher-Secondary (১১শ-১২শ) Registration No :
Name :

Class :

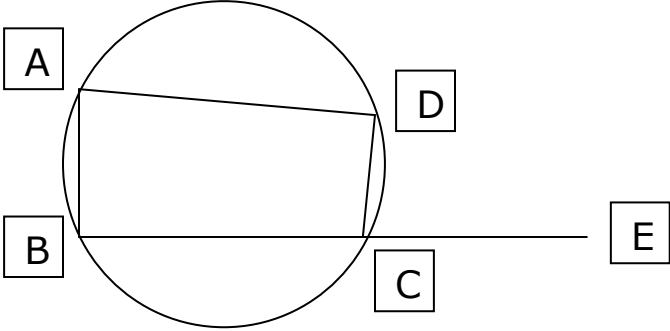
[সকল প্রশ্নের উত্তর ডানদিকের খালি স্থানে লিখতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা। এই প্রশ্ন/উত্তরপত্রে কোনরূপ খসড়া করা যাবে না। কেবল উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার কাগজে তোমার রেজিস্ট্রেশন নম্বর লিখে তা অবশ্যই জমা দিতে হবে। নতুবা তোমার উত্তরপত্র মূল্যায়ন করা হবে না।]

নং	সমস্যা	উত্তর
1.	$ x^3-x^2+9x-8 = -4$ হলে x এর মান নির্ণয় কর। If $ x^3-x^2+9x-8 = -4$ then what is the value of x ?	
2.	যোগফল নির্ণয় কর: $100^2-99^2+98^2-97^2+.....-3^2+2^2-1$. Find out the summation of this sequence $100^2-99^2+98^2-97^2+.....-3^2+2^2-1$	5050
3.	যদি $x^2-11x+32=0$ হয় তাহলে $x^4-22x^3+121x^2+2008$ এর মান নির্ণয় কর। If $x^2-11x+32=0$ $x^4-22x^3+121x^2+2008$	3032
4.	$f(n)=n/2$ যখন n জোড় $f(n)=4n+1$ যখন n বিজোড়। n স্বাভাবিক সংখ্যা ও $f(f(n))=21$ হলে n এর মানগুলো নির্ণয় কর। A function in of natural numbers is defined as follows: $f(n)=4n+1$, when n is odd; $f(n)=n/2$ when n is even. If $f(f(n))=21$ find out the value of n ?	
5.	একুশ শতকের কয়টি বছরের অংকগুলোর যোগফল ৬? How many years are there in 21 st century with 6 as the sum of digits?	
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 $abc=260$	

ডাচ বাংলা ব্যাংক- প্রথম আলো গণিত উৎসব
বিভাগীয় গণিত অলিম্পিয়াড- ২০০৮, রংপুর
 আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
	then find the value of $a^3+b^3+c^3$	
7.	<p>এক সেন্টিমিটার দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট নয়টি সাদা ও আঠারটি কাল ঘন আঠা দিয়ে লাগিয়ে একটি বড় ঘন তৈরী করা হল যার বাহুর দৈর্ঘ্য তিন সেন্টিমিটার। ঘনটির ক্ষেত্রফলের সর্বোচ্চ কত অংশ সাদা?</p> <p>Nine white cubes and eighteen black cubes of one centimeter are attached to make a bigger cube of three centemeter. What is maximum part of this cube that is white in ?</p>	<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> $\frac{13}{18}$ </div>
8.	<p>$ax^3+1-x^2-2x=0$ এর একটি মূল -1 হলে অবশিষ্ট মূলগুলো নির্ণয় কর।</p> <p>Find the other roots of the equation $ax^3+1-x^2-2x=0$ when -1 is a root of this.</p>	
9.	$1+1/2+1/4+1/8+to\ infinity = ?$	
10.	<p>$x^2+y^2=225$ ও $x^2-y^2=63$ হলে $x - y =?$ If $x^2+y^2=225$ ও $x^2-y^2=63$ then find the value of $x - y$</p>	<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; text-align: center;">3</div>
11.	<p>ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা n কে 2 দ্বারা ভাগ করলে অবশিষ্ট থাকে 1, 3 দ্বারা ভাগ করলে অবশিষ্ট থাকে 2, 4 দ্বারা ভাগ করলে অবশিষ্ট থাকে 3, 5 দ্বারা ভাগ করলে অবশিষ্ট থাকে 4, 6 দ্বারা ভাগ করলে অবশিষ্ট থাকে 5। 7 দ্বারা n কে ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকবে? The natural number n is the smallest number satisfying the following properties: when divided by 2 remainder is 1, when divided by 3 remainder is 2, when divided by 4 remainder is 3, when divided by 5 remainder is 4, when divided by 6 remainder is 5. What is the remainder in case of division by 7?</p>	<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; text-align: center;">3</div>
12.	<p>চার অংকের কয়টি সংখ্যা আছে যাদের অংকগুলোর গুণফল 343 ? How many numbers are there whose multiplication of digits is 343?</p>	<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; text-align: center;">4</div>

ডাচ বাংলা ব্যাংক- প্রথম আলো গণিত উৎসব
বিভাগীয় গণিত অলিম্পিয়াড- ২০০৮, রংপুর
 আয়োজনে : বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
13.	<p>সৌমেন সোমবার, মঙ্গলবার ও বুধবার মিথ্যা কথা বলে। নাজিয়া বৃহস্পতিবার, শুক্রবার ও শনিবার মিথ্যা কথা বলে। একদিন সৌমেন নাজিয়া দুজনেই বলল আমরা কাল মিথ্যা কথা বলব। কোনদিন তারা একথা বলেছিল? Souman lies in Monday, Tuesday and Wednesday. Nazia lies in Thursday, Friday and Saturday. Both of them says we will lie tomorrow. On which day they had this conversation?</p>	Wednesday
14.	 <p>$\angle DAB = 80^\circ$ হলে $\angle ECD = ?$ If $\angle DAB = 80^\circ$ then $\angle ECD = ?$</p>	80