



ডাচ-বাংলা ব্যাংক
প্রথম আলো
গণিত উৎসব
২০১০

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০

ফরিদপুর আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: প্রাইমারি (৩য়-৫ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০০৯ 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।]

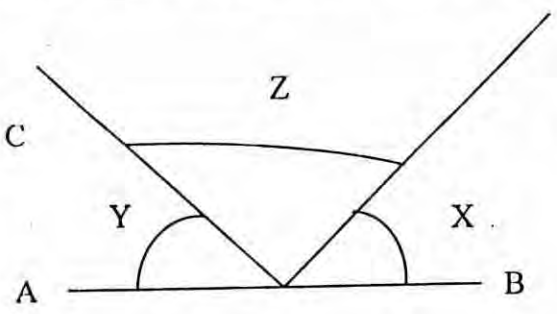
নং	প্রশ্ন	উত্তর
১.	১ থেকে ১১২ এর মধ্যে মোট কতটি সংখ্যা আছে যারা ১২ এর গুণিতক কিন্তু ৬ এর গুণিতক নয়? What is the total number of the numbers from 1 to 112 which are divisible by 12 but not by 6?	
২.	৬-এর উৎপাদক ৪টি - ১, ২, ৩, ৬ এবং মৌলিক উৎপাদক শুধুমাত্র দুইটি - ২, ৩। ১০৫ এর সর্বমোট কতগুলো উৎপাদক আছে? The number 6 has four factors 1, 2, 3, 6 and 2, 3 as only the prime factors. How many factors 105 has?	
৩.	পাঁচটি রিকশা প্রতি ঘণ্টায় যথাক্রমে $\frac{10}{20}$, $\frac{20}{30}$, $\frac{30}{40}$, $\frac{40}{50}$, $\frac{50}{60}$ মাইল চলে। দ্রুতগামী এবং ধীরগামী রিকশাদুটির বেগের পার্থক্য কত? Five rickshaws run at a speed of $\frac{10}{20}$, $\frac{20}{30}$, $\frac{30}{40}$, $\frac{40}{50}$, $\frac{50}{60}$ miles per hour respectively. What is difference between the speed of fastest and slowest rickshaw?	
৪.	একটি বাক্সে ৪ থেকে ২১৫ পর্যন্ত ১১ এর গুণিতক (১১ দ্বারা বিভাজ্য) সংখ্যাগুলো রাখা হল। বাক্সে মোট কয়টি সংখ্যা আছে? There are all the multiples of 11 from 4 to 215 in a box. How many numbers are there in the box?	
৫.	১, ২, ৩, ৪, ৫, এই পাঁচটি অংক থেকে প্রতিবার দুইটি করে অংক নিয়ে মোট কয়টি ধনাত্মক ভগ্নাংশ তৈরি করা যাবে যাদের মান ১ এর চেয়ে কম? How many positive proper fractions can be made using any two of the five digits 1, 2, 3, 4, 5 at a time?	
৬.	কোচ জন বুকাননের 'চার অধিনায়ক তত্ত্ব'- অনুসারে কলকাতা নাইট রাইডার্স দলের ২৫% সিদ্ধান্ত নেবে ক্রিস গেইল, ৩০% সিদ্ধান্ত নেবে ম্যাককালাম, ২৫% সিদ্ধান্ত নেবে সৌরভ গাঙ্গুলী। অপর অধিনায়ক ব্র্যাড হজ্জ যদি কোন এক ম্যাচে ৫টি সিদ্ধান্ত নেয় তবে ওই ম্যাচে মোট কয়টি সিদ্ধান্ত নেওয়া হয়েছিল? According to the '4 captains theorem' by the Coach John Buchanan of Kolkata Night Riders 25% decision will be made by Chris Gayle, 30% will be made by Mcculam and 25% will be made by Sourav Ganguly. If the other captain Brad Hodge took 5 decisions in a match, what was the total number of decisions that were made in that match?	
৭.	একটি সচল স্বাভাবিক ঘড়িতে ১১ ঘণ্টায় (দুপুর ১টা থেকে রাত ১২টা) কতবার মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটার ঠিক উপরে অবস্থান করে?	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক
প্রথম প্রান্ত
গণিত উৎসব
২০১০

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০
ফরিদপুর আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



নং	প্রশ্ন	উত্তর
	How many times in 11 hours (from 1pm to 12pm) the dial of minute stands just above the dial of hour in the watch?	
৮.	16 ডিসেম্বর বাংলাদেশের বিজয় দিবস। 16/12/1971 তারিখে বাংলাদেশ স্বাধীন হয়। 16, 12 এবং 2010 এর গুণফলের মৌলিক উৎপাদকগুলো নির্ণয় কর। 16th December is the Victory Day of Bangladesh. Bangladesh achieved its independence in 16/12/1971. Find out all the prime factors of the product of 16, 12 and 2010.	
৯.	মিতু প্রতিদিন টাকার বাঞ্জে আগের দিনের দ্বিগুণ পরিমাণ টাকা জমা করে। প্রথমদিন মিতু 1 টাকা দিয়ে শুরু করেছিল। ষষ্ঠদিন শেষে মিতুর বাঞ্জে মোট কত টাকা জমা হল? মিতু প্রতিদিন গড়ে কত টাকা করে জমা? Everyday Mitu saves money in her money bank. She saves everyday twice the amount than she saved in the previous day. Mitu started with taka 1. What will be the total amount of money in her bank after six days? What is the average amount of money that she saved per day?	
১০	 চিত্রটিতে AB এবং CD পরস্পর সমান্তরাল। $X = Y = 45^\circ$ হলে $\angle Z$ এর পরিমাপ কত? In the figure $\angle X = \angle Y = 45^\circ$. Then find the value of the $\angle Z$.	
১১.	একটি ঘরে 4 জন অতিথি বসে আছে। এদের প্রত্যেকে হয় রসমালাই পছন্দ করে না হয় রাজভোগ পছন্দ করে। তবে অন্তত একজন রাজভোগ পছন্দ করে। যদি যেকোন দুইজনের অন্তত একজন রসমালাই পছন্দ করে তাহলে অতিথিদের মোট কতজন রসমালাই পছন্দ করে? 4 visitors are sitting in a room. Each one likes ROSMALAI or RAJVOG. At least one likes RAJVOG. Given that between any two students at least one likes ROSMALAI. How many visitors like ROSMALAI?	
১২.	যদি a এবং b উভয়ই জোড় সংখ্যা হয় নিচের কোনটি অবশ্যই বিজোড় হবে? If a and b are both even numbers, which of the following must be an odd integer? i) $(a + b)^2$ ii) $a^2 + b^2$ iii) $(a + 1)^2 + (b + 1)^2$ iv) $a - b + 1$ v) $(a + 1) \times (b + 1) - 1$	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক
প্রথম প্রান্ত
গণিত উৎসব
২০১০

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০

ফরিদপুর আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০০৯ সাল):

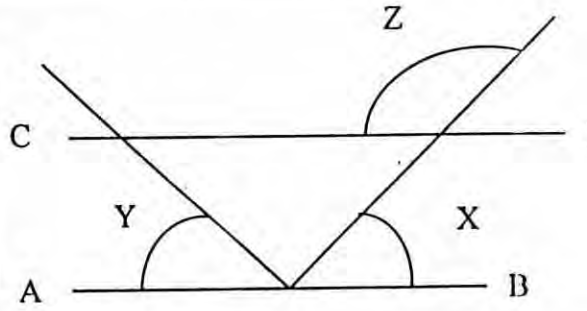
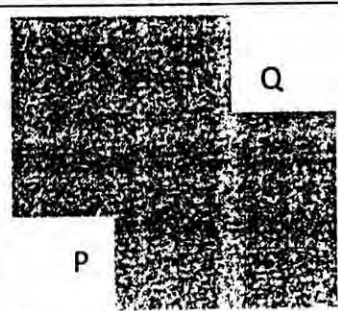
Name (In English):

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	প্রশ্ন	উত্তর
১.	25 মি. ও 45 মি. দৈর্ঘ্যের দুটি দণ্ড হতে সর্বোচ্চ কত সমান দৈর্ঘ্যের দণ্ড উভয় দণ্ড থেকেই কেটে নেওয়া সম্ভব? What is the maximum equal length of a stick that can be cut both from 25m and 45m stick?	
২.	চার অঙ্কের যে কয়টি সংখ্যা আছে যাদের থেকে 12 বিয়োগ করলে তা 12 দিয়ে, 17 বিয়োগ করলে তা 17 দিয়ে এবং 19 বিয়োগ করলে তা 19 দিয়ে ভাগ যায় সে সংখ্যাগুলি নির্ণয় কর। Find all the 4-digit numbers which are divisible by 12, 17 and 19 if 12, 17 and 19 are subtracted from the numbers respectively.	
৩.	বুমবুম স্কাউটদের সম্মেলনে গিয়েছে। সেখানে প্রত্যেক স্কাউট অন্যদের সাথে করমর্দন করার কথা। কেউ কেউ আবার করমর্দন করেনি। সর্বমোট করমর্দনের সংখ্যা 9 হলে সর্বনিম্ন কতগুলো করমর্দন হয়নি? Boomboom joined Scout Jamboree. Every scout was said to handshake with each other. Some of them did not do. The total number of handshakes was 9. Find the minimum number of handshakes which were not done?	
৪.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 এই সাতটি অংক থেকে প্রতিবার দুইটি করে অংক নিয়ে মোট কয়টি ধনাত্মক ভগ্নাংশ তৈরি করা যাবে যাদের মান 1 এর চেয়ে কম? How many positive fractions can be made using any two of 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 each time whose value would be less than 1?	
৫.	এমন মৌলিক সংখ্যা N নির্ণয় কর যেন $16N+5$ একটি মৌলিক সংখ্যা হয়। Find the prime number N for which $16N+5$ is prime?	
৬.	জন বুকাননের 'চার অধিনায়ক তত্ত্ব'- অনুসারে কলকাতা নাইট রাইডার্স দলের 25% সিদ্ধান্ত নেবে ক্রিস গেইল, 30% সিদ্ধান্ত নেবে ম্যাককালাম, 25% সিদ্ধান্ত নেবে সৌরভ গাঙ্গুলী। অপর অধিনায়ক ব্র্যাড হজ যদি কোন এক ম্যাচে 6টি সিদ্ধান্ত নেয় তবে ওই ম্যাচে মোট সিদ্ধান্ত নেওয়া হয়েছিল কয়টি? According to the '4 captains theorem' by the Coach John Buchanan of Kolkata Night Riders 25% decision will be made by Chris Gayle, 30% will be made Mcculam, 25% will be made by Sourav Ganguly. If the other captain Brad Hodge takes 6 decisions in a match then what is the total number of decisions that were made in that match?	
৭.	1 থেকে 150 এর মধ্যে মোট কতটি সংখ্যা আছে যারা 15 এর গুণিতক কিন্তু 5 এর গুণিতক নয়? What is the total number of the numbers from 1 to 150 which are divisible by 15 but not by 5?	



নং	প্রশ্ন	উত্তর
৮.	 <p>চিত্রটিতে AB এবং CD পরস্পর সমান্তরাল। $\angle X = \angle Y = 50^\circ$ হলে $\angle Z$ এর পরিমাপ কত? In the figure AB and CD are parallel. $\angle X = \angle Y = 50^\circ$ then find the value of the $\angle Z$.</p>	
৯.	 <p>পাশের চিত্রটিতে সমান বাহু বিশিষ্ট একটি বর্গ অপর একটি বর্গের উপর আংশিকভাবে অবস্থান করছে। P ও Q বর্গের বাহুর মধ্যবিন্দু। বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ একক। ছায়া আচ্ছাদিত পুরো এলাকাটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। Two square of length 4 are put in a position as the figure. P and Q are the mid point. Find the total shaded area?</p>	
১০.	<p>যদি a এবং b উভয়ই জোড় সংখ্যা হয় নিচের কোনটি অবশ্যই বিজোড় হবে? If a and b are both even numbers, which of the following must be an odd integer?</p> <p>i) $(a + b)^2$ ii) $a^2 + b^2$ iii) $(a + 1)^2 + (b + 1)^2$ iv) $a - b + 1$ v) $(a + 1) \times (b + 1) - 1$</p>	
১১.	<p>আমার কাছে তিনটি হাতঘড়ি আছে। প্রথমটি ১০ মিনিট ধীরে চলে, দ্বিতীয়টি নষ্ট এবং তৃতীয়টি প্রতি মিনিটে ১ সেকেন্ড করে পিছিয়ে পড়ে। আমার মাথায় ভাবনা আসল যে, এর মধ্যে থেকে এমন একটি ঘড়ি পরে বাইরে বের হব যেটা সারাদিনে সবচেয়ে বেশি সময় সঠিক সময় দেখাবে। তবে আমার কাছে ঘড়ি ঠিক করার কোন উপায় আপাতত নেই। তুমি আমাকে কোন ঘড়িটি পরতে পরামর্শ দেবে? I have three watches. First watch runs 10 minutes slow, 2nd one is damaged and remaining one is lagging behind by 1 sec in every minute. I am wondering to go out outside with the one which will show me correct time in most of the times. Which one should I take?</p>	
১২.	<p>৩ জন বন্ধু প্রতিদিন একটি রেস্টুরেন্টের গোল টেবিলের চতুর্দিকে ৩টি একই রকম চেয়ারে বসে আড্ডা দেন। তারা প্রতিদিন ভিন্ন ভিন্ন বিন্যাসে বসতে পছন্দ করেন। এভাবে চলতে থাকলে সর্বমোট কতদিন তারা নতুন নতুন বিন্যাসে বসতে পারবেন? 3 friends chat everyday in a round table in restaurant sitting on same 3 chairs. They like to sit in a new permutation everyday. How many days can they sit in new arrangement?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক
প্রথম আলো
গণিত উৎসব
২০১০

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০
ফরিদপুর আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: সেকেন্ডারি(৯ম-১০ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়)

শ্রেণী(২০০৯ সাল):

Name (In English):

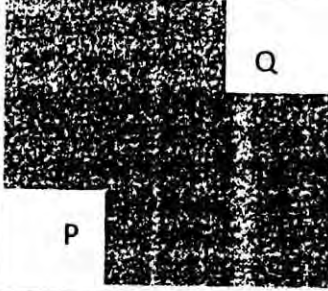
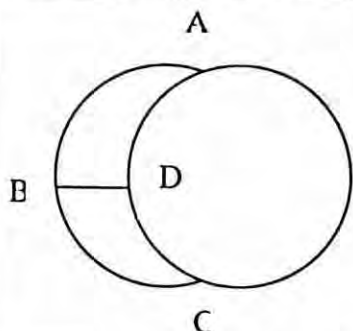
Registration No:

[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	প্রশ্ন	উত্তর
১.	ছারপোকা জন্মের পরদিন থেকেই প্রতিদিন একটি করে বাচ্চা দেওয়া শুরু করে। ছারপোকা গবেষক মি: দীপেশ ১৭ ডিসেম্বর একটি বাজ্রে সদ্য জন্ম নেওয়া একটি ছারপোকা রেখে দিলেন। ২৩ ডিসেম্বর ঐ বাজ্রে কয়টি ছারপোকা থাকবে? A bug starts breeding on the very next day of its birth. In 17th December bug researcher Mr. Dipesh kept a new born bug in a box. What will be the number of bugs in that box after 23rd December?	
২.	রবিনহুড ভাল তীর ছুঁড়তে পারলেও অঙ্ক করতে পারে না। 3m ব্যাসার্ধের একটি গোলাকার বোর্ডের বোর্ড রবিনহুডের সামনে রাখা হল এবং 1m ও 2m ব্যাসার্ধের সমকেন্দ্রিক দুটি বৃত্ত ঐ বোর্ডটিকে মোট তিনভাগে ভাগ করা হল। রবিনহুড বোর্ড লক্ষ্য করে তীর ছুঁড়লে তা ২য় ভাগে লাগার সম্ভাব্যতা বের করে রবিনহুডকে জানাও। Robinhood is undoubtedly a very good archer but his mathematical ability tends to zero. A circular board of 3m in radius is kept in front of Robinhood. Then two concentric circles 1m and 2m in radius are drawn on the board. Now if Robinhood throws an arrow what is the probability that the arrow will hit the second portion of the board?	
৩.	আমার কাছে তিনটি হাতঘড়ি আছে। প্রথমটি ১০ মিনিট ধীরে চলে, দ্বিতীয়টি নষ্ট এবং তৃতীয়টি প্রতি মিনিটে ১ সেকেন্ড করে পিছিয়ে পড়ে। আমার মাথায় ভাবনা আসল যে, এর মধ্যে থেকে এমন একটি ঘড়ি পরে বাইরে বের হব যেটা সারাদিনে সবচেয়ে বেশি সময় সঠিক সময় দেখাবে। তবে আমার কাছে ঘড়ি ঠিক করার কোন উপায় আপাতত নেই। তুমি আমাকে কোন ঘড়িটি পরতে পরামর্শ দেবে? I have three watches. First watch runs 10 minutes slow, 2nd one is damaged and remaining one is lagging behind by 1 sec in every minute. I am wondering to go out outside with the one which will show me correct time in most of the times. Which one should I take?	
৪.	১ থেকে ১০০ এর মধ্যে মোট কতটি সংখ্যা আছে যারা ১০ এর গুণিতক কিন্তু ৫ এর গুণিতক নয়? What is the total number of the numbers which are divisible by 10 but not by 5?	
৫.	একটা ৩ মি দৈর্ঘ্যের বর্গাকৃতির পুকুরের চার কোণায় চারটি গাছ আছে এবং পুকুরে মাছ চাষ করা হয়। গাছ না কেটে পুকুরের আকার বাড়িয়ে সর্বাধিক যে বর্গাকৃতির পুকুর তৈরি করা সম্ভব তার দৈর্ঘ্য কত? There are 4 trees on the 4 corners of a square pond having side length of 3m. Without cutting the trees and without changing the shape of the pond what could be the maximum side length of the pond?	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০
ফরিদপুর আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	প্রশ্ন	উত্তর
৬.	 <p>পাশের চিত্রটিতে সমান বাহু বিশিষ্ট একটি বর্গ অপর একটি বর্গের উপর অবস্থান করছে। P ও Q বর্গের বাহুর মধ্যবিন্দু। বাহুর দৈর্ঘ্য ৬ একক ছায়া আচ্ছাদিত পুরো এলাকাটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। Two squares of length 6 are put in a position as the figure. P and Q are the mid point. Find the total shaded area.</p>	
৭.	<p>দুটি অংক পাশাপাশি বসালে গঠিত সংখ্যাটিকে $[x][y]$ দ্বারা নির্দেশ করা হয়। $[x][y]$ ও $[y][x]$ উভয়ই মৌলিক সংখ্যা এবং $[x][y] - [y][x] = [(x-y)/2][2(x+y)]$ হলে $x+y$ এর মান নির্ণয় কর। x and y are two digits and $[x][y]$ represents the number $10x+y$. If $[x][y]$ and $[y][x]$ are both primes and $[x][y] - [y][x] = [(x-y)/2][2(x+y)]$ find $x+y$.</p>	
৮.	 <p>দুটি সমান বৃত্ত পরস্পরকে A ও C বিন্দুতে ছেদ করে এবং B ও D চাপ দুটির মধ্যবিন্দু। AC রেখাংশের দৈর্ঘ্য 24cm ও BD=10cm হলে বৃত্তের ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর। The crescent moon ABCD is formed with two arcs ABC and ADC which are parts of two equal circles (B and D are midpoints of the circles). Line segment AC=24 cm and BD=10cm. Find the radius of the circle.</p>	
৯.	<p>বুমবুমের কাছে ২টি আম, ১টি কলা, ১টি লিচু আছে। সে সর্বমোট কত উপায়ে ফল কাউকে দেওয়ার জন্য সিদ্ধান্ত নিতে পারে? Boomboom has 2 mangos, 1 bananas and 1 litchi. Find the no. of all possible ways by which he can give anyone from these fruits?</p>	
১০.	<p>$f(x) = \frac{1}{x-1}$ এর রেঞ্জ কত? Find the range of $f(x) = \frac{1}{x-1}$</p>	
১১.	<p>অজীক, মিলন, সুব্রত ও হেলাল অন্ধকার রাতে একটি সেতু পার হবে। সেতু পার হতে তাদের যথাক্রমে ১০, ১১, ১২ ও ১৩ মিনিট সময় লাগে। তাদের হাতে যে টর্চলাইটটি আছে সেটির আলোতে বড়জোড় দুইজন একসাথে সেতু পার হতে পারে। চারজনের সেতুটি পার হতে সর্বনিম্ন কত সময় লাগবে? Avik, Milon, Subrata and Helal will cross a bridge in the night. They need 10, 11, 12 and 13 minutes respectively to cross the bridge. They have only one torch light. It is possible only for 2 persons to cross together with that torchlight. Find the smallest possible time needed for these 4 persons to cross the bridge.</p>	
১২.	<p>12ab একটি চার অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যা যেখানে b এবং a যথাক্রমে একক ও দশক স্থানীয় অঙ্ক নির্দেশ করে। 12ab সংখ্যাটি ২, ৫ এ এবং ৭ দ্বারা বিভাজ্য হলে a এবং b এর মান নির্ণয় কর। In the four digit number 12ab, a and b are digits. Find a and b such that the number 12ab is divisible by 2, 5 and 7.</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক
প্রথম আলো
গণিত উৎসব
২০১০

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০

ফরিদপুর আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: হায়ার সেকেন্ডারি (একাদশ-দ্বাদশ-এইচএসসি)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

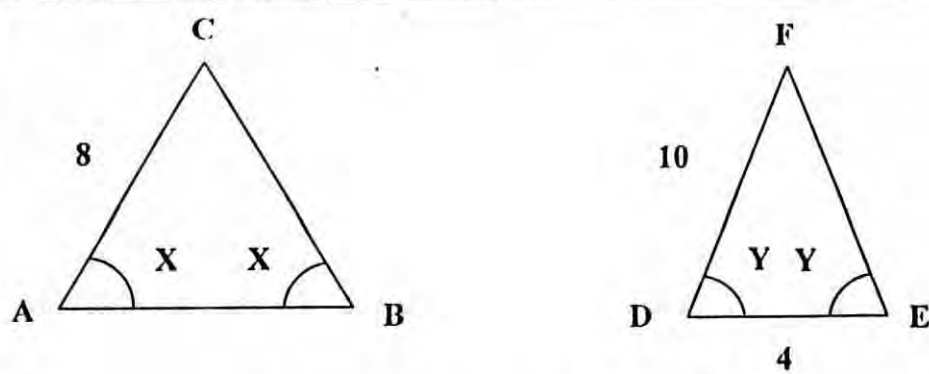
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০০৯ 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	প্রশ্ন	উত্তর
১.	একটি ঘরে ৫ জন অতিথি বসে আছে। এদের প্রত্যেকে হয় রসমালাই পছন্দ করে না হয় রাজভোগ পছন্দ করে। তবে অন্তত একজন রাজভোগ পছন্দ করে। যদি যেকোন দুইজনের অন্তত একজন রসমালাই পছন্দ করে তাহলে অতিথিদের মোট কতজন রাজভোগ পছন্দ করে? 5 visitors are sitting in a room. Each one likes ROSMALAI or RAJVOG. At least one likes RAJVOG. Given that between any two students at least one likes ROSMALAI. How many visitors like RAJVOG?	1
২.	১ থেকে ১০০ পর্যন্ত এমন কয়টি পূর্ণসংখ্যা আছে যা ৩ কিংবা ৪ এর গুণিতক কিন্তু ৫ এর গুণিতক নয়? From 1 to 100, how many integers are multiples of 3 or 4 but not of 5?	44
৩.	৪ জন বন্ধু প্রতিদিন একটি রেস্টুরেন্টের গোল টেবিলের চতুর্দিকে ৪টি একই রকম চেয়ারে বসে আড্ডা দেন। তারা প্রতিদিন ভিন্ন ভিন্ন বিন্যাসে বসতে পছন্দ করেন। এভাবে চলতে থাকলে সর্বমোট কতদিন তারা নতুন নতুন বিন্যাসে বসতে পারবেন? 4 friends chat everyday in a round table in restaurant sitting on same 4 chairs. They like to sit in a new permutation everyday. How many days can they sit in new arrangement?	24
৪.	ছারপোকা জন্মের পরদিন থেকেই প্রতিদিন একটি করে বাচ্চা দেওয়া শুরু করে। ছারপোকা গবেষক মি: দীপেশ ২ ডিসেম্বর একটি বাক্সে সদ্য জন্ম নেওয়া একটি ছারপোকা রেখেছিলেন। ৮ ডিসেম্বর শেষে ঐ বাক্সে কয়টি ছারপোকা থাকবে? A bug starts breeding on the very next day of its birth. In 2nd December bug researcher Mr. Dipesh kept a new born bug in a box. What will be the number of bugs in that box after 8th December?	128
৫.	 <p>$x = 60^\circ$ হলে ΔDEF এর পরিসীমা নির্ণয় কর।</p> <p>In this figure $x = 60^\circ$. Find the perimeter of ΔDEF.</p>	24



ডাচ-বাংলা ব্যাংক
প্রথম প্রাঙ্গণ
গণিত উৎসব
২০১০

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০

ফরিদপুর আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



নং	প্রশ্ন	উত্তর
৬.	একটি বৃত্তের পরিধির উপর n সংখ্যক বিন্দু আছে। বিন্দুগুলো যোগ করে একটি n ভুজ তৈরি করা হল। উক্ত n ভুজের মোট ৭টি কর্ণ আছে। $n=?$ There are n points in the circumference of a circle. By connecting these points n -gon is made. The number of diagonals of the n -gon is 9. Find the value of n ?	6
৭.	দুইটি সমান্তরাল সরলরেখার একটিতে ৩টি ও অপরটিতে ৪টি বিন্দু আছে। বিন্দুগুলো যোগ করে মোট ১২টি সরল রেখাংশ তৈরি করা হল। সরলরেখাংশগুলো নিজেদের মধ্যে মোট কতগুলো ছেদবিন্দু তৈরি করবে? যদি সমান্তরাল সরলরেখা দুটিতে m ও n সংখ্যক বিন্দু থাকে তাহলে কতটি ছেদবিন্দু তৈরি হবে? There are 3 points and 4 points on two parallel lines respectively. Connecting all the points 12 lines have been found. How many intersecting points have been created by these 12 lines? If there are m & n points on the parallel lines then what will be the number of intersecting points?	$mn(m-1)(n-1)$ 4
৮.	N এবং P , ১ এর চেয়ে বড় কোন পূর্ণসংখ্যা। P , $N+3$ এবং $N+10$ এর উৎপাদক। P এর মান কত? If N and P are integers greater than 1 and if P is a factor of both $N+3$ and $N+10$, what is the value of P ?	7
১০.	সোহাগ সাহেব তার ছেলে মেয়েদের নাম রাখার ব্যাপারে একটু সৌখিন। তিনি তার ছেলে মেয়েদের নাম তার নিজের নামের বর্ণগুলোর মাধ্যমেই রাখবেন (অন্য কোন বর্ণ ব্যবহার করবেন না)। তার সন্তানদের নাম চারবর্ণ বিশিষ্ট। প্রতিটি নামে তার নিজের নামের তিনটি বর্ণের প্রত্যেকটি অন্তত একবার থাকবেই। সম্ভাব্য সকল উপায়ে তিনি তার সন্তানদের নাম রেখেছিলেন। তার কয়টি সন্তান ছিল? Mr. Sohaag is a very interesting person. He named each of his children with 4 letters. All of these names consist of all 3 letters of his own name (no other letter has been used). He had to use all the possible combinations. What is the number of his children?	36
১১.	$\frac{x+2}{7}$, ২ এর চেয়ে বড় একটি পূর্ণসংখ্যা। x কে ৭ দ্বারা ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকবে? If $\frac{x+2}{7}$ is an integer greater than 2, find the remainder when x is divided by 7.	2
১২.	দুটি সমান বৃত্ত পরস্পরকে A ও C বিন্দুতে ছেদ করে এবং B ও D চাপ দুটির মধ্যবিন্দু। AC রেখাংশের দৈর্ঘ্য ২৪ ও $BD=10$ হলে বৃত্তের ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর। The crescent moon $ABCD$ is formed with two arcs ABC and ADC which are parts of two equal circles (B and D are the midpoints of the arcs). Line segment $AC=24$ cm and $BD=10$ cm. Find the radius of the circle.	13