



ডাচ-বাংলা ব্যাংক  
প্রথম আলো  
গণিত উৎসব  
২০১০

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০

রাজশাহী আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: প্রাইমারি (৩য়-৫ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০০৯ সাল):

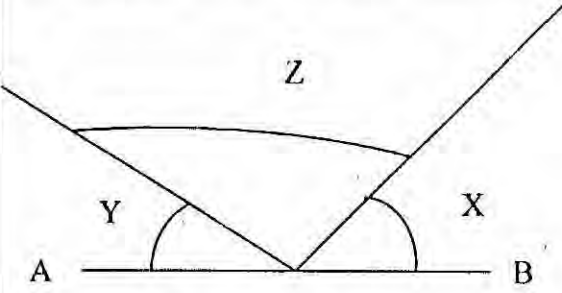
Name (In English):

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. | পাঁচটি রিকশা প্রতি ঘন্টায় যথাক্রমে $\frac{10}{20}$ , $\frac{20}{30}$ , $\frac{30}{40}$ , $\frac{40}{50}$ , $\frac{50}{60}$ মাইল চলে। সবচেয়ে দ্রুতগামী রিকশার বেগ সবচেয়ে ধীরগামী রিকশা বেগের কতগুণ?<br>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. Find the ratio of the speed of the fastest rickshaw to the slowest rickshaw. |       |
| ২. | একটি বাক্সে ৪ থেকে ৪৫ পর্যন্ত ৪ এর গুণিতক (৪ দ্বারা বিভাজ্য) সংখ্যাগুলো রাখা হল। বাক্সে মোট কয়টি সংখ্যা আছে এবং বাক্সে থাকা সংখ্যাগুলোর যোগফল কত?<br>There are all the multiples of 4 from 4 to 45 in a box. How many numbers are there in the box? What is the summation of all numbers which are in the box?   |       |
| ৩. | ১ থেকে ৭২ এর মধ্যে মোট কতটি সংখ্যা আছে যারা ৪ এর গুণিতক কিন্তু ২ এর গুণিতক নয়?<br>What is the total number of the numbers from 1 to 72 which are divisible by 12 but not by 6?   |       |
| ৪. | ২, ৩, ৪, ৫, ৬ এই পাঁচটি অংক থেকে প্রতিবার দুইটি করে অংক নিয়ে মোট কয়টি ধনাত্মক অপ্রকৃত ভগ্নাংশ তৈরি করা যাবে যাদের মান ১ এর চেয়ে কম?<br>How many positive proper fractions can be made using any two of the five digits 2, 3, 4, 5, 6 at a time?  |       |
| ৫. | $x, y, z$ ভিন্ন ভিন্ন মৌলিক সংখ্যা যেখানে $x + y = z$ এবং $x < y < z$ । $x, y, z$ এর মান সর্বনিম্ন কত হতে পারে?<br>If $x, y, z$ are three different prime numbers satisfying $x + y = z$ and $x < y < z$ , then what is their minimum value?  |       |
| ৬. | ৬-এর উৎপাদক মোট ৪টি: ১, ২, ৩, ৬ এবং মৌলিক উৎপাদক শুধুমাত্র দুইটি: ২, ৩। ১০৫ এর সর্বমোট কতগুলো উৎপাদক আছে?<br>The number 6 has four factors 1, 2, 3, 6 and 2, 3 are the only prime factors. How many factors 105 do have?  |       |
| ৭. | ১৬ ডিসেম্বর বাংলাদেশের বিজয় দিবস। ১৬/১২/১৯৭১ তারিখে বাংলাদেশ স্বাধীন হয়। ১৬, ১২ এবং ২০১০ এর গুণফলের মৌলিক উৎপাদকগুলো নির্ণয় কর।<br>16th December is the Victory Day of Bangladesh. Bangladesh achieved its independence on 16/12/1971. Find out all the prime factors of the product of 16, 12 and 2010.   |       |



| নং  | প্রশ্ন   | উত্তর |
|-----|--|-------|
| ৮.  | <p>ছারপোকা জন্মের পরদিন থেকেই প্রতিদিন একটি করে বাচ্চা দেওয়া শুরু করে। ছারপোকা গবেষক মি: দীপেশ 17 ডিসেম্বর একটি বাক্সে সদ্য জন্ম নেওয়া একটি ছারপোকা রেখে দিলেন। 21 ডিসেম্বর শেষে ঐ বাক্সে কয়টি ছারপোকা থাকবে?</p> <p>A bug starts breeding on the very next day of its birth. On 17<sup>th</sup> December bug researcher Mr. Dipesh kept a new born bug in a box. What will be the number of bugs in that box after 22<sup>nd</sup> December?</p> |       |
| ৯.  |  <p><math>\angle Z = 80^\circ</math> এবং <math>\angle X = 3\angle Y</math> হলে <math>\angle X</math> এর পরিমাপ কত?</p> <p><math>\angle Z = 80^\circ</math> and <math>\angle X = 3\angle Y</math>. Then find the value of the <math>\angle X</math>.</p>   |       |
| ১০. | <p>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 রাজভোগ পছন্দ করে?</p> <p>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 RAJVOG?</p>                  |       |
| ১১. | <p>যদি <math>a</math> এবং <math>b</math> উভয়ই বিজোড় সংখ্যা হয় নিচের কোনটি অবশ্যই বিজোড় হবে? If <math>a</math> and <math>b</math> are both odd numbers, which of the following must be an odd integer?</p> <p>i) <math>(a + b)^2 - 5</math>      ii) <math>a^2 + b^2</math>      iii) <math>(a + 1)^2 - (b + 1)^2</math><br/>iv) <math>(a - b + 1) - 9</math>      v) <math>(a + 1) \times (b + 1) - 2</math></p>                                 |       |
| ১২. | <p>গণিত অলিম্পিয়াডে মুভার্সের একটি দলকে সমান সদস্য বিশিষ্ট ৪ টি দলে ভাগ করা যায়, আবার সমান সদস্য বিশিষ্ট 12 টি দলেও ভাগ করা যায়। ঐ দলে মোট মুভার্সের সংখ্যা ন্যূনতম কত হতে হবে?</p> <p>A group of MOVERS can be divided into 8 teams with an equal number of MOVERS in each team or into 12 teams with an equal number of MOVERS in each team. What is the lowest possible number of MOVERS in the group?</p>                                     |       |

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

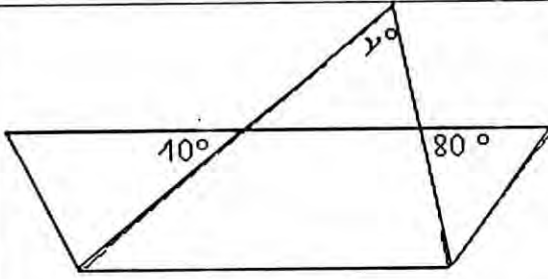
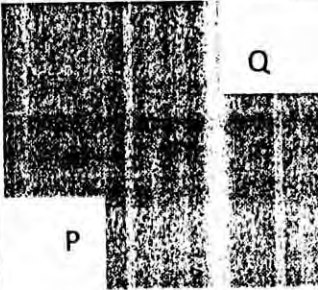
শ্রেণী(২০০৯ সাল):

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. | গণিত অলিম্পিয়াডে মুভার্সের একটি দলকে সমান সদস্য বিশিষ্ট ৬ টি দলে ভাগ করা যায়, আবার সমান সদস্য বিশিষ্ট ১২ টি দলেও ভাগ করা যায়। ঐ দলে মোট মুভার্সের সংখ্যা ন্যূনতম কত হতে হবে?<br>A group of MOVERS can be divided into 6 teams with an equal number of MOVERS in each team or into 12 teams with an equal number of MOVERS in each team. What is the lowest possible number of MOVERS in the group?   |       |
| ২. | চার অঙ্কের যে কয়টি সংখ্যা আছে যাদের থেকে ১২ বিয়োগ করলে তা ১২ দিয়ে, ১৩ বিয়োগ করলে তা ১৩ দিয়ে এবং ১৯ বিয়োগ করলে তা ১৯ দিয়ে ভাগ যায় সে সংখ্যাগুলি নির্ণয় কর।<br>Find all the 4-digit numbers which are divisible by 12, 13 and 19 if 12, 13 and 19 are subtracted from the numbers respectively.  |       |
| ৩. | বুমবুম স্কাউটদের সম্মেলনে গিয়েছে। সেখানে প্রত্যেক স্কাউট অন্য সবার সাথে করমর্দন করার কথা। কেউ কেউ আবার করমর্দন করেনি। সর্বমোট করমর্দনের সংখ্যা ২ হলে সর্বনিম্ন কতগুলো করমর্দন হয়নি?<br>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 2. Find the minimum number of handshakes which were not done?   |       |
| ৪. | অভীক, সুব্রত ও হেলাল অন্ধকার রাতে একটি সেতু পার হবে। সেতু পার হতে তাদের যথাক্রমে ১০, ১২ ও ১৩ মিনিট সময় লাগে। তাদের হাতে যে টর্চলাইটটি আছে সেটির আলোতে বড়জোড় দুইজন একসাথে সেতু পার হতে পারে। তিনজনের সেতুটি পার হতে সর্বনিম্ন কত সময় লাগবে?<br>Avik, Subrata and Helal will cross a bridge in the night. They need 10, 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 3 persons to cross the bridge. |       |
| ৫. | $\begin{array}{r} 4 \text{ U } 7 \\ 1 \text{ 6 } 2 \\ + \text{N } 2 \text{ 3} \\ \hline 1 \text{ 2 } 2 \text{ 2} \end{array}$ <p>যদি U এবং N দুটি ভিন্ন অংক নির্দেশ করে তাহলে এর মান নির্ণয় কর।<br/>If U and N represent single digits in the correctly worked computation above what is the value of N and U?</p>   |       |
| ৬. | $2x + z = 2y$ এবং $2x + 2y + z = 20$ হলে y এর মান নির্ণয় কর।<br>If $2x+z=2y$ and $2x+2y+z=20$ , what is the value of y?  |       |
| ৭. | ১ থেকে ১৫০ এর মধ্যে মোট কতটি সংখ্যা আছে যারা ১৫ এর গুণিতক কিন্তু ৫ এর গুণিতক নয়?<br>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><math>\angle y</math> এর পরিমাপ কত? In the figure below, what is the value of <math>\angle y</math>?</p>   |       |
| ৯.  |  <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।<br/>                 Two squares of length 6 are put in a position as the figure. P and Q are the midpoint. Find the total shaded area.</p>   |       |
| ১০. | <p>যদি <math>a</math> এবং <math>b</math> উভয়ই বিজোড় সংখ্যা হয় নিচের কোনটি অবশ্যই বিজোড় হবে? If <math>a</math> and <math>b</math> are both odd numbers, which of the following must be an odd integer?</p> <p>i) <math>(a + b)^2</math>                      ii) <math>a^2 + b^2</math>                      iii) <math>(a + 1)^2 - (b + 1)^2</math><br/>                 iv) <math>(a - b + 1) - 8</math>                      v) <math>(a + 1) \times (b + 1) - 4</math></p>                 |       |
| ১১. | <p><math>n</math> যদি ১ থেকে ১৩ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর গুণফল হয়, তাহলে <math>n</math> এর মোট কতগুলো মৌলিক উৎপাদক আছে? If <math>n</math> is the product of the integers from 1 to 13, inclusive, how many prime factors greater than 1 does <math>n</math> have?</p>   |       |
| ১২. | <p>গুবলু প্রতিদিন টাকার বাঞ্জে আগের দুই দিনের সমান পরিমাণ টাকা জমা করে। প্রথম দুই দিন গুবলু ১ টাকা করে বাঞ্জে রেখেছিল। অষ্টম দিন শেষে গুবলুর বাঞ্জে মোট কত টাকা জমা হল? গুবলু প্রতিদিন গড়ে কত টাকা করে জমাাল? Everyday Gublu saves money in her money bank. Every day he saves as much as she saved in last two days. Gublu saved taka 1 on first two days. What will be the total amount of money in his bank after eight days? What is the average amount of money that he saved everyday?</p> |       |





ডাচ-বাংলা ব্যাংক  
প্রথম আলো  
গণিত উৎসব  
২০১০

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০

রাজশাহী আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: সেকেন্ডারি(৯ম-১০ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়)

শ্রেণী(২০০৯ সাল):

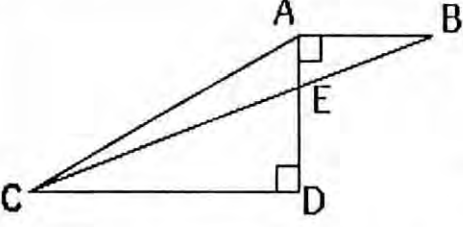
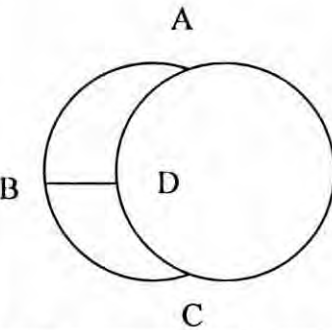
Name (In English):

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. | যদি $m$ দ্বারা প্রথম দশটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যার গাণিতিক গড় নির্দেশ করা হয়, আর $M$ দ্বারা তাদের মধ্যক নির্দেশ করা হয় তাহলে $M-m$ এর মান কত?<br>If $m$ is the average (arithmetic mean) of the first 10 positive multiples of 5 and if $M$ is the median of the first 10 positive multiples of 5 what is the value of $M-m$ ?  |       |
| ২. | $X$ সেটটিতে 20টি অশূন্য বাস্তব সংখ্যা রয়েছে। জুবায়ের তার অলস সময়ে একটি সেট $Y$ বানালো যার প্রতিটি উপাদান হল সেটের প্রতিটি উপাদানের বিপরীত (2 এর বিপরীত হল $1/2$ )। এরপর সে $X$ আর $Y$ সেট দুটির সবগুলো সংখ্যাকে গুণ করে দিল। গুণফল কত?<br>$X$ set contains 20 non-zero real numbers. Jubaer, in his idle time, created a set $Y$ that contains the reciprocals of the numbers of set $X$ (reciprocal of 2 is $1/2$ ). Then he multiplied all the elements of set $X$ and $Y$ . What is the product?  |       |
| ৩. | 4টি ভিন্ন সংখ্যাকে এমন কতভাবে লেখা যেতে পারে যেন তারা বড় থেকে ছোট কিংবা ছোট থেকে বড় আকারে লিখা থাকবে না?<br>In how many ways can four different numbers be arranged so that they are not arranged in increasing or decreasing order?  |       |
| ৪. | $A = \{2, 3\}$ , $P(P(A))$ সেটটিকে তালিকা আকারে লিখতে চাইলে কতবার 3 সংখ্যাটিকে লিখতে হবে?<br>$A = \{2, 3\}$ , how many times you have to write the number 3 if you want to write the set $P(P(A))$ in enlisted form.  |       |
| ৫. | বছরের প্রথম দিন থেকেই সুব্রত প্রতিদিন টাকার বাঞ্জে 3 টাকা করে জমায়। তার ছেলে 'ক' প্রথম দিন 4 টাকা, দ্বিতীয় দিন 5 টাকা, তার পর দিন 6 টাকা এভাবে (4 টাকা থেকে শুরু করে ক্রমিক পূর্ণ সংখ্যা অনুসারে) টাকা জমা করে। মাঝে একদিন 'ক' তার বাঞ্জে টাকা ফেলতে ভুলে যায়। তবে তার পরদিন তার যত টাকা ফেলার কথা তত টাকাই সে ফেলে। বেশ কিছু দিন পর সুব্রতর বাঞ্জে 1095 টাকা জমা হয়, সে সময় 'ক'র বাঞ্জে 67531 টাকা জমা হয়। 'ক' কত তারিখে টাকা ফেলতে ভুলে গিয়েছিল?<br>From the first day of year, Subrata saves taka 3 in a box everyday. His son KA saves taka 4 on the first day, taka 5 on the second and continues in an arithmetic progression. In between, he forgets to save money on some day, but the next day he saves the same amount he was supposed to save that day. After some days, Subrata's saving is taka 1095 and that of KA's is 67531. What was the date he forgot to save money on? |       |



| নং  | প্রশ্ন  | উত্তর |
|-----|---|-------|
| ৬.  |  <p>চিত্রে <math>AD = 4</math>, <math>AB = 3</math> এবং <math>CD = 9</math>।</p> <p><math>\Delta AEC</math> এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In the figure above <math>AD = 4</math>, <math>AB = 3</math> and <math>CD = 9</math>. What is the area of triangle <math>\Delta AEC</math>?</p>  |       |
| ৭.  | <p>n যদি 1 থেকে 8 পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর গুণফল হয়, তাহলে n এর মোট কতগুলো মৌলিক উৎপাদক আছে?</p> <p>If n is the product of the integers from 1 to 8, inclusive, how many prime factors greater than 1 does n have?</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 <math>BD = 10</math>cm হলে বৃত্তের ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর।</p> <p>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 <math>AC = 24</math> cm and <math>BD = 10</math> cm. Find the radius of the circle.</p> |       |
| ৯.  | <p>একটি বৃত্তের পরিধির উপর n সংখ্যক বিন্দু আছে। বিন্দুগুলো যোগ করে একটি n ভুজ তৈরি করা হল। উক্ত n ভুজের মোট 20টি কর্ণ আছে। <math>n = ?</math></p> <p>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 20. Find the value of n?</p>  |       |
| ১০. | <p><math>2^k + 1</math> আকারের মৌলিক সংখ্যাগুলোকে ফার্মার মৌলিক সংখ্যা বলা হয়, এখানে k হল 2 এর ঘাত এবং একটি পূর্ণ সংখ্যা। 1 থেকে 126 পর্যন্ত কতগুলো ফার্মার মৌলিক সংখ্যা রয়েছে?</p> <p>Fermat primes are prime numbers that can be written in the form <math>2^k + 1</math> where k is an integer and a power of 2. How many there are Fermat primes from 1 to 126?</p>   |       |
| ১১. | <p>দশটি ক্রমিক পূর্ণ সংখ্যার প্রথম পাঁচটির যোগফল 560, পরের পাঁচটির যোগফল কত?</p> <p>In an increasing sequence of 10 consecutive integers the sum of the first 5 integers is 560. What is the sum of last 5 integers in the sequence?</p>  |       |
| ১২. | <p>1 থেকে 1000 পর্যন্ত এমন কয়টি পূর্ণসংখ্যা আছে যারা 3 অথবা 7 দ্বারা বিভাজ্য।</p> <p>How many numbers from 1 to 1000 are divisible by 3 or 7?</p>  |       |



ডাচ-বাংলা ব্যাংক  
প্রথম আলো  
গণিত উৎসব  
২০১০

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০

রাজশাহী আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: হায়ার সেকেন্ডারি (একাদশ-দ্বাদশ-এইচএসসি)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

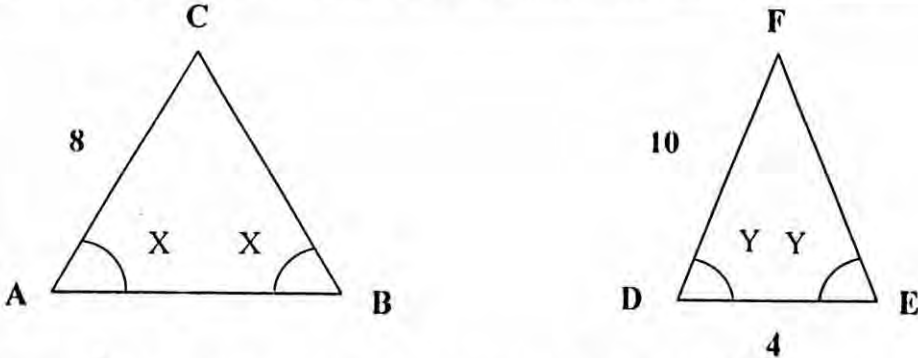
নাম(বাংলায়):

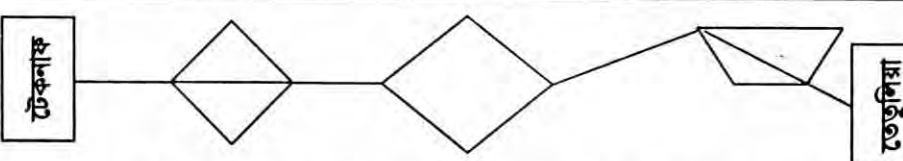
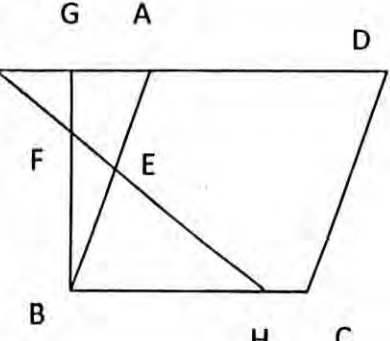
শ্রেণী(২০০৯ সাল):

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. | বুমবুম স্কাউটদের সম্মেলনে গিয়েছে। সেখানে প্রত্যেক স্কাউট অন্য সবার সাথে করমর্দন করার কথা। কেউ কেউ আবার করমর্দন করেনি। সর্বমোট করমর্দনের সংখ্যা ৭ হলে সর্বনিম্ন কতগুলো করমর্দন হয়নি?<br>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 7. Find the minimum number of handshakes which were not done? | 3             |
| ২. | ০ এমন একটি অপারেটর যেন $a \ 0 \ b = \frac{a-b}{a+b}$ এবং $a \neq -b$ । যদি $a \neq -c$ এবং $a \ 0 \ c = 0$ হয় তাহলে $c = ?$ An operation 0 is defined by the equation $a \ 0 \ b = \frac{a-b}{a+b}$ for all numbers a and b such that $a \neq -b$ . If $a \neq -c$ and $a \ 0 \ c = 0$ then $c = ?$  | a             |
| ৩. | নাটের বাড়িতে ৫ জোড়া জুতা রয়েছে। এলাকার কুখ্যাত চোর বল্টু এক রাতে নাটের জুতাগুলো থেকে ৩টি জুতা নিয়ে পালালো। ঐ ৩টি জুতার মধ্যে একটি জোড়া পাবার সম্ভাবনা কত?<br>Naat has 5 pairs of shoes in his house. One night, a locally well known thief called Boltu came to Naat's house and stole 3 shoes randomly. What is the probability that there was a pair of shoes in those 3 shoes?                | $\frac{2}{9}$ |
| ৪. | ১ থেকে ১০০০ পর্যন্ত এমন কয়টি পূর্ণসংখ্যা আছে যা ৩ কিংবা ৬ এর গুণিতক কিন্তু ৫ এর গুণিতক নয়?<br>From 1 to 1000, how many integers are multiples of 3 or 6 but not of 5?   | 266           |
| ৫. |  <p><math>\angle x = 60^\circ</math> হলে <math>\Delta DEF</math> এবং <math>\Delta ABC</math> এর পরিসীমার পার্থক্য নির্ণয় কর।</p> <p>In this figure <math>\angle x = 60^\circ</math>. Find the difference between the perimeter of <math>\Delta ABC</math> and <math>\Delta DEF</math></p>                        | 0             |
| ৬. | $2^{1024} + 5^{1024}$ কে ৩ দ্বারা ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকবে?<br>What is the remainder when $2^{1024} + 5^{1024}$ is divided by 3?   | 2             |

| নং  | প্রশ্ন  | উত্তর                                   |
|-----|---|---|
| ৭.  | <p>দুইটি সমান্তরাল সরলরেখার একটিতে 5টি ও অপরটিতে 4টি বিন্দু আছে। বিন্দুগুলো যোগ করে মোট 20টি সরল রেখাংশ তৈরি করা হল। সরলরেখাংশগুলো নিজেদের মধ্যে মোট কতগুলো ছেদবিন্দু তৈরি করবে? যদি সমান্তরাল সরলরেখা দুটিতে <math>m</math> ও <math>n</math> সংখ্যক বিন্দু থাকে তাহলে কতটি ছেদবিন্দু তৈরি হবে?</p> <p>There are 5 points and 4 points on two parallel lines respectively. Connecting all the points 20 lines have been found. How many intersecting points have been created by these 20 lines? If there are <math>m</math> &amp; <math>n</math> points on the parallel lines then what will be the number of intersecting points?</p>   |   |
| ৮.  | <p><math>N</math> এবং <math>P</math>, 1 এর চেয়ে বড় কোন পূর্ণসংখ্যা। <math>P</math>, <math>N+4</math> এবং <math>N+12</math> এর উৎপাদক। <math>P</math> এর মানগুলো নির্ণয় কর?</p> <p>If <math>N</math> and <math>P</math> are integers greater than 1 and if <math>P</math> is a factor of both <math>N+4</math> and <math>N+12</math>, what are the values of <math>P</math>?</p>  | 2,4,8                                   |
| ৯.  | <p><math>f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x}}</math> হলে <math>f</math> এর রেঞ্জ কত যেখানে <math>x \in \mathbb{R}</math>?</p> <p>What is the range of <math>f</math> where <math>f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x}}</math> and <math>x \in \mathbb{R}</math></p>  | $\mathbb{R} = \{-\infty, +\infty\} - 0$ |
| ১০. | <p>  </p> <p>সরলরেখা দ্বারা এই ছবিতে টেকনাফ থেকে তেতুলিয়া যাওয়ার সকল পথ দেখানো হয়েছে। একটি হুঁদুর টেকনাফ থেকে তেতুলিয়া যাবে, সেখানে গিয়ে সে একটি বুড়ির টুকরা পুরস্কার হিসেবে পাবে। একই জায়গায় দুইবার না এসে সে মোট কতভাবে টেকনাফ থেকে তেতুলিয়া যেতে পারবে?</p> <p>The diagram above shows the various paths along which a mouse can travel from point Teknaf, where it is released, to point Tetulia, where it is rewarded with a food pellet. How many different paths from Teknaf to Tetulia can the mouse take if it goes directly from Teknaf to Tetulia without retracting any point along a path?</p> | 162                                     |
| ১১. | <p>একটি 4 একক বর্গক্ষেত্রের মধ্যে সবচেয়ে বড় যে সমবাহু ত্রিভুজ আঁকা যায় তার ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>What is the area of the largest equilateral triangle that can be inscribed in a 4 unit square?</p>   | $4 \times 3^{(0.5)}$                    |
| ১২. | <p>  </p> <p>ABCD একটি রম্বস। <math>2CH=AE=BE=4</math> এবং <math>BG \perp AD</math>। <math>\angle ABC = 60^\circ</math> হলে <math>FG = ?</math></p> <p>In ABCD rhombus <math>2CH=AE=BE=4</math> and <math>BG \perp AD</math>. If <math>\angle ABC = 60^\circ</math> then find the value of <math>FG</math>.</p>  | 2                                       |