



ডাচ-বাংলা ব্যাংক
প্রথম আলো
গণিত উৎসব
২০১০

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০

খুলনা 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 ৭২ 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 72 which are divisible by 12 but not by 6? | |
| ২. | ৬-এর উৎপাদক মোট 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 are the only prime factors. How many factors 105 do have? | |
| ৩. | 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? 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. | |
| ৪. | একটি বাক্সে ৪ থেকে ২৪০ পর্যন্ত ১৫ এর গুণিতক (১৫ দ্বারা বিভাজ্য) সংখ্যাগুলো রাখা হল। বাক্সে মোট কয়টি সংখ্যা আছে? All the multiples of 15 from 4 to 240 are kept 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. | x, y, z মৌলিক সংখ্যা যেখানে $x + y = z$ এবং $x < y < z$ । x, y, z এর মান সর্বনিম্ন কত হতে পারে? If x, y, z are three prime numbers satisfying $x + y = z$ and $x < y < z$, then what is their minimum value? | |
| ৭. | একটি সচল স্বাভাবিক ঘড়িতে ১১ ঘন্টায় (দুপুর ১১টা থেকে রাত ১০টা) কতবার মিনিটের কাঁটা ঘন্টার কাঁটার ঠিক উপরে অবস্থান করে? How many times in 11 hours (from 11am to 10pm) the hand of minute stands just above the hand of hour in the watch? | |



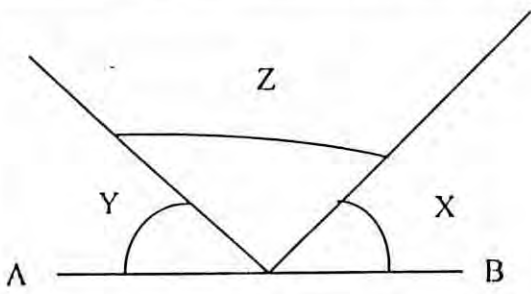
ডাচ-বাংলা ব্যাংক
প্রথম আলো
গণিত উৎসব
২০১০

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০

খুলনা আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



| নং | প্রশ্ন | উত্তর |
|-----|---|-------|
| ৮. | <p>16 ডিসেম্বর বাংলাদেশের বিজয় দিবস। 16/12/1971 তারিখে বাংলাদেশ স্বাধীন হয়। 16, 12 এবং 2010 এর গুণফলের মৌলিক উৎপাদকগুলো নির্ণয় কর।</p> <p>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.</p> | |
| ৯. | <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 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 22nd December?</p> | |
| ১০. |  <p>$\angle Z = 90^\circ$ এবং $\angle X = \angle Y$ হলে $\angle Y$ এর পরিমাপ কত?</p> <p>$\angle Z = 90^\circ$ and $\angle X = \angle Y$. Then find the value of the $\angle Y$.</p> | |
| ১১. | <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 রসমালাই পছন্দ করে?</p> <p>4 visitors are sitting in a room. Each one likes <i>ROSMALAI</i> or <i>RAJVOG</i>. At least one likes <i>RAJVOG</i>. Given that between any two students at least one likes <i>ROSMALAI</i>. How many visitors like <i>ROSMALAI</i>?</p> | |
| ১২. | <p>যদি a এবং b উভয়ই বিজোড় সংখ্যা হয় নিচের কোনটি অবশ্যই বিজোড় হবে? If a and b are both odd 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) $(a - b + 1) - 9$ v) $(a + 1) \times (b + 1) - 3$</p> | |



ডাচ-বাংলা ব্যাংক
প্রথম প্রাপ্ত
গণিত উৎসব
২০১০

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০

খুলনা আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০০৯ সাল):

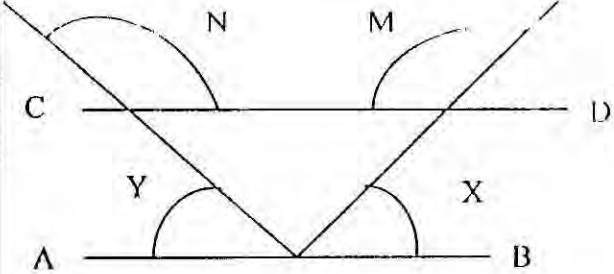
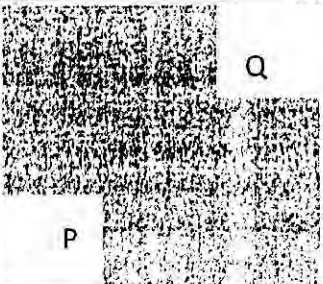
Name (In English):

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. | গণিত অলিম্পিয়াডে মুভার্সের একটি দলকে সমান সদস্য বিশিষ্ট ৪ টি দলে ভাগ করা যায়, আবার সমান সদস্য বিশিষ্ট ১২ টি দলেও ভাগ করা যায়। ঐ দলে মোট মুভার্সের সংখ্যা ন্যূনতম কত হতে হবে? 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? | |
| ২. | চার অঙ্কের যে কয়টি সংখ্যা আছে যাদের থেকে ১২ বিয়োগ করলে তা ১২ দিয়ে, ১৭ বিয়োগ করলে তা ১৭ দিয়ে এবং ১৯ বিয়োগ করলে তা ১৯ 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 অন্য সবার সাথে করমর্দন করার কথা। কেউ কেউ আবার করমর্দন করেনি। সর্বমোট করমর্দনের সংখ্যা ২ 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 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 ১১, 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? Avik, Subrata and Helal will cross a bridge in the night. They need 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 3 persons to cross the bridge. | |
| ৫. | $\begin{array}{r} 4 \ U \ 7 \\ 1 \ 6 \ 2 \\ + N \ 2 \ 3 \\ \hline 1 \ 2 \ 2 \ 2 \end{array}$ <p>যদি U এবং N দুটি ভিন্ন অংক নির্দেশ করে তাহলে এর মান নির্ণয় কর। 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। 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? 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 $\angle M + \angle N$ এর পরিমাপ কত? In the figure AB and CD are parallel. $\angle X = \angle Y = 50^\circ$ then find the value of the $\angle M + \angle N$.</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। 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 a এবং b উভয়ই বিজোড় সংখ্যা হয় নিচের কোনটি অবশ্যই বিজোড় হবে? If a and b are both odd 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) $(a - b + 1) - 8$ v) $(a + 1) \times (b + 1) - 4$</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 পড়ে বাইরে বের হব যেটা সারাদিনে সবচেয়ে বেশি সংখ্যক বার 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 dead 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>মিতু প্রতিদিন টাকার ব্যাঞ্চে আগের দিনের বিত্তপ পরিমান টাকা জমা করে। প্রথমদিন মিতু ১ টাকা দিয়ে শুরু করেছিল। ষষ্ঠদিন শেষে মিতুর ব্যাঞ্চে মোট কত টাকা জমা হল? মিতু প্রতিদিন গড়ে কত টাকা করে জমাল? 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?</p> | |



ডাচ-বাংলা ব্যাংক
প্রথম আলো
গণিত উৎসব
২০১০

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০

খুলনা আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: সেকেন্ডারি(৯ম-১০ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়)

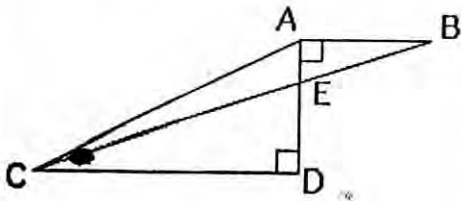
শ্রেণী(২০০৯ সাল):

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? 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 বানাতে 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? X set contains 20 non-zero real numbers. Jubayer, 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. | 4 জন বন্ধু প্রতিদিন একটি রেস্টুরেন্টের গোল টেবিলের চতুর্দিকে 4টি 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 every day. How many days can they sit in new arrangement? | |
| ৪. | $A = \{2, 4\}$, $P(P(A))$ সেটটিকে তালিকা আকারে লিখতে চাইলে কতবার 4 সংখ্যাটিকে লিখতে হবে? $A = \{2, 4\}$, how many times you have to write the number 4 if you want to write the set $P(P(A))$ in enlisted form. | |
| ৫. | একটা 3 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? | |
| ৬. | চিত্রে, $AD = 4$, $AB = 3$ এবং $CD = 9$ । ΔAEC এর ক্ষেত্রফল কত? In the figure above $AD = 4$, $AB = 3$ and $CD = 9$. What is the area of triangle ΔAEC ? | |





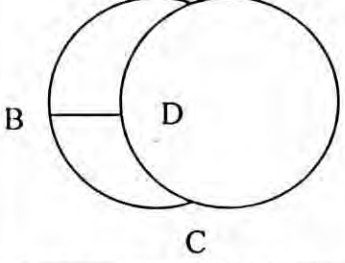
ডাচ-বাংলা ব্যাংক
প্রথম আলো
গণিত উৎসব
২০১০

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০

খুলনা আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



| নং | প্রশ্ন | উত্তর |
|-----|--|-------|
| ৭. | n যদি 1 থেকে 8 পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর গুণফল হয়, তাহলে n এর মোট কতগুলো মৌলিক উৎপাদক আছে? If n is the product of the integers from 1 to 8, inclusive, how many prime factors greater than 1 does n have? | |
| 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. | বুমবুমের কাছে 2টি আম, 1টি কলা, 1টি লিচু আছে। সে সর্বমোট কত উপায়ে ফল কাউকে দেওয়ার জন্য সিদ্ধান্ত নিতে পারে? Boomboom has 2 mangoes, 1 banana and 1 litchi. Find the no. of all possible ways by which he can give anyone from these fruits? | |
| ১০. | 2^k+1 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? Fermat primes are prime numbers that can be written in the form 2^k+1 where k is an integer and a power of 2. How many there are Fermat primes from 1 to 126? | |
| ১১. | অভীক, মিলন, সুব্রত ও হেলাল অন্ধকার রাতে একটি সেতু পার হবে। সেতু পার হতে তাদের যথাক্রমে 10, 11, 12 ও 13 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. | |
| ১২. | 1 থেকে 150 পর্যন্ত মোট কতটি সংখ্যা 3 অথবা 4 দ্বারা বিভাজ্য? How many numbers from 1 to 150 are divisible by 3 or 4? | |



ডাচ-বাংলা ব্যাংক
প্রথম আলো
গণিত উৎসব
২০১০

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১০

খুলনা আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



কাটাগরি: হায়ার সেকেন্ডারি (একাদশ-দ্বাদশ-এইচএসসি)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

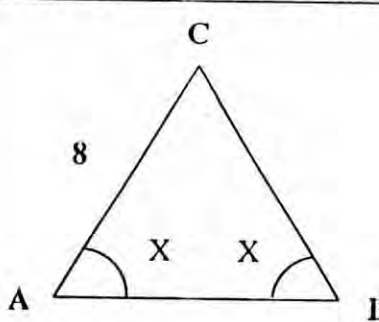
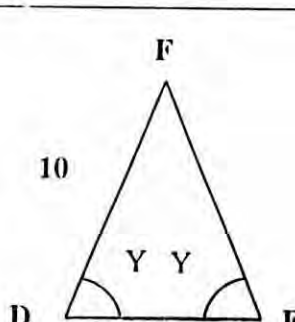
নাম(বাংলায়):

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। সনাইকে নিজ নিজ উত্তরপত্র জমা দিতে হবে।]

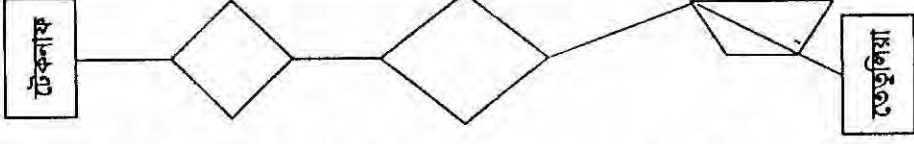
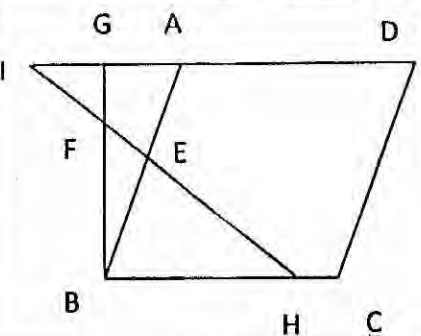
| নং | প্রশ্ন | উত্তর |
|----|---|-------|
| ১. | ১ থেকে ১৫০ পর্যন্ত এমন কয়টি পূর্ণসংখ্যা আছে যা ৩ কিংবা ৬ এর গুণিতক কিন্তু ৫ এর গুণিতক নয়? From 1 to 150, how many integers are multiples of 3 or 6 but not of 5? | |
| ২. | ০ এমন একটি অপারেটর যেন $a \circ b = \frac{a-b}{a+b}$ এবং $a \neq -b$ । যদি $a \neq -c$ এবং $a \circ c = 0$ হয় তাহলে $c = ?$ An operation \circ is defined by the equation $a \circ b = \frac{a-b}{a+b}$ for all numbers a and b such that $a \neq -b$. If $a \neq -c$ and $a \circ c = 0$ then $c = ?$ | |
| ৩. | 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? | |
| ৪. | ১ থেকে ১২ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর লসাগু এবং ১ থেকে ১১ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর লসাগু এর বিয়োগফল কত? What is the difference between L.C.M. of all the numbers from 1 to 12 and L.C.M of all the numbers from 1 to 11? | |
| ৫. |   <p>$\angle X = 60^\circ$ হলে ΔDEF এবং ΔABC এর পরিসীমার পার্থক্য নির্ণয় কর। In this figure $\angle x = 60^\circ$. Find the difference between the perimeter of ΔABC and ΔDEF</p> | |
| ৬. | What is the remainder when $16^3 + 17^3 + 18^3 + 19^3$ is divided by 70? $16^3 + 17^3 + 18^3 + 19^3$ কে ৭০ দ্বারা ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকবে? | |



ডাচ-বাংলা ব্যাংক
প্রথম আলো
গণিত উৎসব
২০১০

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



| নং | প্রশ্ন | উত্তর |
|-----|---|-------|
| 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? | |
| ৮. | N এবং P , ১ এর চেয়ে বড় কোন পূর্ণসংখ্যা। P , $N+4$ এবং $N+13$ এর উৎপাদক। P এর মান কত? If N and P are integers greater than 1 and if P is a factor of both $N+4$ and $N+13$, what is the value of P ? | |
| ৯. | $f(x) = \frac{x^2}{x}$ হলে f এর রেঞ্জ কত যেখানে $x \in \mathbb{R}$? What is the range of f where $f(x) = \frac{x^2}{x}$ and $x \in \mathbb{R}$ | |
| ১০. |  সরলরেখা দ্বারা এই ছবিতে টেকনাফ থেকে তেতুলিয়া যাওয়ার সকল পথ দেখানো হয়েছে। একটি ইঁদুর টেকনাফ থেকে তেতুলিয়া যাবে, সেখানে গিয়ে সে একটি দুটি টুকরা পুরস্কার হিসেবে পাবে। একই জায়গায় দুইবার না এসে সে মোট কতভাবে টেকনাফ থেকে তেতুলিয়া যেতে পারবে? 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? | |
| ১১. | $\frac{x+19}{25}$, ২ এর চেয়ে বড় একটি পূর্ণসংখ্যা। x কে ৫ দ্বারা ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকবে? If $\frac{x+19}{25}$ is an integer greater than 2, find the remainder when x is divided by 5? | |
| ১২. |  ABCD একটি রম্বস। $2CH=AE=BE$ এবং $BG \perp AD$ । $\angle ABC=60^\circ$ হলে $FG=?$ In ABCD rhombus $2CH=AE=BE$ and $BG \perp AD$. If $\angle ABC=60^\circ$ then find the value of FG . | |