



ভার-বাংলা কাঁচ
প্রথম ওয়ার্ল্ড

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

বরিশাল আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১১ 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	সমস্যা	উত্তর
১	দশটি গরুর গাড়িতে মোট কয়টি চাকা থাকে? In total how many wheels are there in 10 carts pulled by cows?	
২	তোমাকে পাঁচ অঙ্কের একটি সংখ্যা দেওয়া হল। সংখ্যাটিকে 1000 দ্বারা ভাগ করায় তুমি ভাগশেষ 367 পেলে। সংখ্যাটির শেষের দুইটি অঙ্কের যোগফল কত? You are given a five-digit number. When you divide it by 1000 you get a remainder of 367. What's the sum of the last two digits of the number?	
৩	তিনটি ভিন্ন ভিন্ন ধরনের মিষ্টি চারজনের মধ্যে কতগুলো ভিন্ন ভিন্ন উপায়ে ভাগ করে দেওয়া যাবে? একজন একটির বেশি মিষ্টি খেতে পারবে না। Three sweets of different types are to be distributed among four people so that nobody eats more than one sweet. In how many ways can this be done?	
৪	<p>ABCD একটি বর্গক্ষেত্র। BC, BE এর তিনগুণ। ABCD বর্গ ও ABE ত্রিভুজের ক্ষেত্রফলের অনুপাত বের করো। ABCD is a square. BC is three times BE. Find the ratio of the area of square ABCD and triangle ABE.</p>	
৫	পাঁচটি ক্রমিক পূর্ণ সংখ্যার যোগফল একটি জোড় পূর্ণ সংখ্যা। এদের মাঝে কতগুলো সংখ্যা জোড়? Sum of five consecutive integers is an even number. How many of those five are even?	
৬	ABCD একটি বর্গক্ষেত্র যার একটি বাহু AB = 8। AD এবং BC এর মধ্যবিন্দু E এবং F। AF ও BE এর ছেদবিন্দু P এবং EC ও DF এর ছেদবিন্দু Q. PEQF এর ক্ষেত্রফল বের করো। ABCD is a square where AB = 8. E and F are midpoints of AD and BC. AF, BE meet at P and EC, DF meet at Q. Find the area of PEQF.	
৭	<p>এই ছবিতে সংখ্যারেখার একটি অংশ দেখানো হয়েছে। প্রতিটি চিহ্নিত বিন্দু ক্রমিক পূর্ণ সংখ্যা নির্দেশ করছে। চিত্রে, A এর মান কত? This diagram shows a fragment of the number line. Here the dotted points are equally spaced and represent successive integers. What is the value of A?</p>	



৮	<p>একটি সারিতে সাজানো 2012 টি ঝুঁটিগুলোকে 1, 2, 3,...2012 হিসেবে চিহ্নিত করা আছে। একটি খরগোশ ঝুঁটিগুলোর পাশ দিয়ে দৌড়ে যেতে যেতে প্রত্যেকটিতে একটি করে গাজর রেখে যায়। দ্বিতীয় খরগোশটি প্রতি দু'নম্বর (একটি বাদ দিয়ে পরেরটি) ঝুঁটিতে গাজর রাখতে রাখতে যায়, তৃতীয় খরগোশটি প্রতি তিন নম্বর ঝুঁটিতে গাজর রাখতে রাখতে যায় এবং এভাবে 2012তম খরগোশটি প্রতি 2012 নম্বর ঝুঁটিতে গাজর রাখে। সর্বশেষ কর্তৃতম ঝুঁটিতে বিজোড় সংখ্যক গাজর থাকবে?</p> <p>There are 2012 baskets in a row labeled as 1, 2, 3, ... 2012. A rabbit passes by and puts a carrot in every basket. The second rabbit does the same to each second basket; the third rabbit to each third basket and so on upto the 2012th rabbit. What is label on the last basket that will contain an odd number of carrots?</p>											
৯	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>f</td><td>g</td><td>h</td></tr> <tr> <td>e</td><td>d</td><td>c</td></tr> <tr> <td>1</td><td>a</td><td>b</td></tr> </table>	f	g	h	e	d	c	1	a	b	<p>In the given grid, each letter represents a different positive integer. The numbers are arranged in such a way so that each number is divisible by the ones that lay in the boxes right beneath it and left to it. What is the smallest possible value of h?</p> <p>চিত্রের ছকটিতে লেখা প্রতি বর্ণ একেকটি পূর্ণসংখ্যা নির্দেশ করে। সংখ্যাগুলি এমন ভাবে সাজানো যাতে প্রতিটি সংখ্যার তার বামদিকে সম্মিহিত ঘরের সংখ্যা এবং নিম্নে সম্মিহিত ঘরের সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য হয়। h এর সর্বনিম্ন মান কত?</p>	
f	g	h										
e	d	c										
1	a	b										
১০	<p>ABED চতুর্ভুজের কর্ণদ্বয় 90^0 কোণে C তে ছেদ করে। AC = BD, DE = 2CD, BD = BE. ABE কোণের মান নির্ণয় কর।</p> <p>In quadrilateral ABED, the diagonals meet at C at 90^0. AC = BC, DE = 2CD, BD = BE. Find the angle ABE.</p>											



ডাঃ-বাংলা জ্ঞান
প্রয়োগ



গণিত উৎসব ২০১২

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

চট্টগ্রাম আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১১ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>শচিন টেন্ডুলকার 49 বলে 100 রান করেছেন। এরপরের বলেই তিনি আউট হয়ে গেলেন। তাঁর খেলা প্রতিটি বলে তিনি গড়ে কত রান করেছেন?</p> <p>After Sachin Tendulkar had scored 100 runs from 49 balls, he got out in the very next ball. What is the average run he scored in each ball he palyed?</p>	
২	<p>420 সংখ্যাটি সাতটি ক্রমিক পূর্ণসংখ্যার লসাগু। এই সংখ্যাগুলোর যোগফল কত?</p> <p>The number 420 is the LCM of seven consecutive integers. What is their sum?</p>	
৩	<p>অর্থী নিজের ঘড়ির সময় অনুসারে সকাল ৯ টায় ক্লাসের জন্য বের হয়। যাওয়ার পথে 15 মিনিট পরে তার ঘড়ি বন্ধ হয়ে যায়। ক্লাসে পৌঁছে সে শৈলীর ঘড়িতে সময় দেখে ০৯:৩০। সঠিক সময় অনুসারে ওদের ক্লাস ১০:৪৫ মিনিটে শেষ হওয়ার কথা, কিন্তু ক্লাস শেষ হবার সময় শৈলীর ঘড়িতে সময় ছিল ১০:৪১ মিনিট। বাসা থেকে ক্লাসে যেতে অর্থীর কত মিনিট সময় লেগেছিল?</p> <p>Orthi left for class when it was 9 o'clock in her watch. After 15 minutes, her watch stopped. Reaching the class, she saw that it was 09:30 in Shoiley's watch. Their class is supposed to be finished at 10:45, though at that time it was 10:41 in Shoiey's watch. How much time did it take Orthi to reach her class from her home?</p>	
৪	<p>একটি ত্রিভুজের বৃহত্তম বাহু ক্ষুদ্রতম বাহুর দ্বিগুণ এবং বৃহত্তম কোণ ক্ষুদ্রতম কোণের তিনগুণ। ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল $\frac{9}{2}\sqrt{3}$</p> <p>হলে এর বৃহত্তম বাহুর মান কত?</p> <p>The largest side of a triangle is twice the smallest and the largest angle is thrice the smallest. The area of the triangle is $\frac{9}{2}\sqrt{3}$. What is the length of the largest side?</p>	
৫	<p>নন্টের কাছে দুটি জাতুর বাক্স আছে। প্রথম বাক্সে একটি সংখ্যা দুকিয়ে দিলে বাক্স থেকে সংখ্যাটির দ্বিগুণ বের হয়ে আসে। দ্বিতীয় বাক্সে একটি সংখ্যা দুকিয়ে দিলে এই সংখ্যার সাথে 2 যোগ হয়ে যায়। রাতুল নিজের ইচ্ছেমতো দ্বিতীয় বাক্সে একটি সংখ্যা দুকিয়ে দিলো, যে সংখ্যাটা বের হলো সেটিকে নিয়ে সে প্রথম বাক্সে দুকিয়ে দিলো। এবার সে যে সংখ্যাটি পেলো সেটিকে অর্ধেক করে আরেকটি বাক্সে দুকিয়ে দিলো। সেখান থেকে বের হওয়া সংখ্যাটি প্রথম বাক্সে দুকানে সংখ্যার সমান। রাতুলের কাছে থাকা তৃতীয় বাক্সটিতে যদি 2012 সংখ্যাটি দুকিয়ে দেওয়া হয় তাহলে কত বেরিয়ে আসবে?</p> <p>Nontey has two magic boxes. If he inserts a number in the first, it is doubled. Any number inserted in the second box is increased by 2. Ratul inserted an arbitrary number in the second box. Whatever he got as output was inserted in the first box. The output from the first box was divided by 2 and the result was inserted in a third magic box that Ratul had. The output was equal to the number inserted in the first box. If Ratul inserts the number 2012 in the third box, what will be the output?</p>	
৬	<p>$ab + bc = 130$</p> <p>$bc + ca = 168$</p> <p>$ca + ab = 228$</p> <p>পাশের সমীকরণগুলো থেকে $a + b + c$ এর মান বের করো।</p> <p>Find the value of $a + b + c$ from the given set of equations.</p>	

৭	<p>একটি সেমিনারে কয়েকজন গণিতবিদ লেকচার দেবেন। প্রতিদিন দুজন গণিতবিদ লেকচার দেবেন, তবে দুজন গণিতবিদ একই সাথে এক দিনের বেশি লেকচার দিতে পারবেন। সেমিনারটি ৬ দিন ধরে চলবে। সেমিনারে কমপক্ষে কতজন গণিতবিদ থাকতে হবে?</p> <p>In a seminar two mathematicians will give lectures each day. However, no two of them will give another lecture on the same day. The seminar will run for 6 days. What is the minimum number of mathematicians to attend the seminar?</p>	
৮	<p>একটি ক্লাসের ছাত্রদেরকে টোকেন দেওয়া হচ্ছে। ক্লাসের প্রথম ছাত্রটিকে ১ লেখা একটি টোকেন দেওয়া হয়েছে। পরের দুজনকে দেওয়া হয়েছে ৩ লেখা টোকেন, তার পরের তিনজনকে দেওয়া হয়েছে ৫ লেখা টোকেন, এভাবে বিকিন্দেরকেও টোকেন দেওয়া হলো। একটি অংক বিশিষ্ট সংখ্যা লেখা টোকেন পেয়েছে এমন শেষ ছাত্রটির রোল নম্বর কত?</p> <p>In a class, students are given tokens. The first boy will get a token with number 1, the next two boys will get tokens with number 3, the next three with number 5 and so on. What is the roll number of the last student who will get a token with a single digit number?</p>	
৯	<p>ABC সমকোণী ত্রিভুজে $\angle B = 90^\circ$ এবং $AB \neq BC$। D, E বিন্দুসহ BC কে এবং F, G বিন্দুসহ AB কে সমত্ত্বিকভাবে ত্রিখণ্ডিত করে যেখানে $BD < BE$ এবং $BF < BG$। FQ ও GP, AB এর উপর এবং DQ ও PE, BC এর উপর লম্ব। QP, AC কে X বিন্দুতে ছেদ করে। যদি $\frac{AC}{AX} + \frac{PX}{PQ} = \frac{a}{b}$ হয় যেখানে a এবং b দুটি মৌলিক সংখ্যা তাহলে a + b এর মান কত?</p> <p>In the right triangle ABC with $\angle B = 90^\circ$, $AB \neq BC$. D, E trisect BC and F, G trisect AB where $BD < BE$ and $BF < BG$. FQ and GP are perpendicular to AB and DQ and PE are perpendicular to BC. The line QP meets AC at X. If $\frac{AC}{AX} + \frac{PX}{PQ} = \frac{a}{b}$ where a and b are primes, find a + b</p>	
১০	<p>একটি বৃত্তের দুটি জ্যা পরস্পরকে লম্বভাবে ছেদ করে। একটি জ্যা এর দুটি অংশের দৈর্ঘ্য হয় x এবং x + 5, অপর জ্যা এর দুটি অংশের দৈর্ঘ্য হয় x + 1 এবং 6। বৃত্তের কেন্দ্র থেকে জ্যাদ্বয়ের ছেদবিন্দুর দূরত্বকে $\frac{\sqrt{a}}{b}$ আকারে লেখা যায়, যেখানে a এবং b দুটি মৌলিক সংখ্যা। a + b এর মান কত?</p> <p>Two chords meet inside a circle perpendicular on each other. Lengths of the parts of one chord are x and x + 5, those of the other are x + 1 and 6. The distance of the chords' meeting point from the centre of the circle is $\frac{\sqrt{a}}{b}$, where a and b are primes. Find the value of a + b.</p>	



ভার্ষ-বাংলা ব্যাংক
প্রথম প্রতিযোগিতা

গণিত উৎসব ২০১২

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

কুমিল্লা আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১১ সাল):

Name (In English):

Registration No:

[এই উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট স্থানে উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার জন্য প্রথক কাগজ ব্যবহার করতে হবে এবং তা জমা দিতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা হয়েছে। সবাইকে নিজ নিজ উত্তরপত্র জমা দিতে হবে।]

নং	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি বাস্কেটে 2012টি চিরকুট আছে। প্রতিটি চিরকুটে একটি সংখ্যা লেখা রয়েছে। যেকোন দুটি চিরকুটে লেখা সংখ্যা দুটির যোগফল 96। ঐ বাস্কেটে থাকা সবচেয়ে বড় সংখ্যাটি কত?</p> <p>There are 2012 tokens in a box. Some integer is written on each token. The sum of the integers on any two tokens is 96. What is the largest number in that box?</p>	
২	<p>তিন অংকবিশিষ্ট কোন ক্ষুদ্রতম জোড় সংখ্যার সবগুলো অংকই মৌলিক?</p> <p>What is the smallest even three digit number all of whose digits are primes?</p>	
৩	<p>1 থেকে 2012 পর্যন্ত কতগুলো এমন ক্রমিক যুগল সম্ভব যাদের যোগফল পূর্ণবর্ষ সংখ্যা?</p> <p>Take a pair of consecutive integers in the range of 1 to 2012 so that their sum is a perfect cube. How many such pairs are there in the given range?</p>	
৪	<p>ABC ত্রিভুজে BC, CA এবং AB বাহুর উপর তিনটি বিন্দু D, E, F এমনভাবে নেওয়া হলো যেন BD: CD=2: 3, CE: AE =3 :4 এবং AF: BF = 4: 5 হয়। $\triangle ABC$ এর ক্ষেত্রফল 225 হলে $\triangle DEF$ এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In the triangle $\triangle ABC$ three points D,E,F are taken on BC,CA and AB respectively so that BD: CD=2: 3, CE: AE =3 :4 and AF: BF = 4: 5. Determine the area of $\triangle DEF$ if the area of $\triangle ABC$ is 225.</p>	
৫	<p>চিত্রে, ABFE একটি আয়তক্ষেত্র এবং এর ক্ষেত্রফল EDCB এর অর্ধেক। কালো অংশটির ক্ষেত্রফল 63 হলে ABCDE এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In the given diagram, ABFE is a rectangle and the area of EDCB is the same as that of ABFE. If the area of the shaded region is 63, what is the area of ABCDE?</p>	
৬	<p>2012 তলা বিশিষ্ট একটি ভবনের ছাদে কিছু বল রাখা আছে। রাচি ছাদে দাঁড়িয়ে একটি বল নিচে ফেলে দিল, এর দুই ঘণ্টা পরে সে আরো দুটি বল নিচে ফেলে দিলো, এর তিন ঘণ্টা পরে সে আরো তিনটি বল নিচে ফেলে দিলো। এভাবে চলতে থাকলে কত ঘণ্টা পরে সে মোট 191টি বল নিচে ফেলতে পারবে?</p> <p>Rachi was on the roof of a 2012 storey building. He first dropped a ball from there. After two hours he dropped two more balls, three more balls after three hours and so on. After how many hours he dropped a total of 191 balls?</p>	
৭	<p>ABC ত্রিভুজে AC = 15, BC = 10, $\angle C = 90^{\circ}$। AB এর উপর একটি বিন্দু D নেওয়া হলো। D বিন্দুতে AB উপর লম্ব AC কে E বিন্দুতে এবং D থেকে AC এর উপর আঁকা লম্ব AC কে F বিন্দুতে ছেদ করে। DF = 6 হলে EC এর দৈর্ঘ্য কত?</p> <p>In triangle ABC, AC = 15, BC = 10, $\angle C = 90^{\circ}$. A point D is taken on AB. The perpendicular on AB from D meets AC at E and the perpendicular from D on AC meets AC at F. DF = 6, find the length of EC.</p>	



নং	সমস্যা	উত্তর
৮	<p>ব্রাজিল এবং আর্জেন্টিনার মধ্যে ২০১২ টি ম্যাচ অনুষ্ঠিত হয়। কোন ম্যাচ জিতলে ঐ দল ১০ পয়েন্ট পায় এবং হারলে ৪ পয়েন্ট কাটা যায়। খেলা ড্র করলে প্রত্যেক দল সমান পয়েন্ট পায় এবং সর্বোচ্চ ১২২ টি ম্যাচ ড্র হতে পারে। ব্রাজিল এর পয়েন্ট আর্জেন্টিনার পয়েন্ট থেকে ৫৬ বেশি হলে আর্জেন্টিনা সর্বোচ্চ কতটি ম্যাচ জিততে পারবে?</p> <p>2012 matches are held between Brazil and Argentina. If a team wins a match, it gets 10 points but loses 4 points for each defeat. Both teams get equal points for each draw. At most 122 matches can be drawn. What is the maximum number of matches Argentina can win?</p>	
৯	<p>$2^1, 2^2 \times 3^1, 2^3 \times 3^2 \dots 2^k \times 3^{k-1}$ ধারাটি থেকে তোমাকে কিছু সংখ্যা নির্বাচন করতে হবে। সেগুলোর গুণফল একটি ভগ্নাংশের লব হিসেবে ব্যবহৃত হবে। বাকি সংখ্যাগুলোর গুণফল হবে ভগ্নাংশটির হর। তুমি চাও যেন ভগ্নাংশটির মান ১ হয়। ২০০১ থেকে ২১০০ এর মাঝে কতগুলো সংখ্যার জন্য এটা করা সম্ভব হবে?</p> <p>Consider the sequence $2^1, 2^2 \times 3^1, 2^3 \times 3^2 \dots 2^k \times 3^{k-1}$. You have to choose some of these numbers and their product will be the numerator of a fraction. The product of the remaining numbers will be the denominator. You want the fraction to be equal to 1. For how many values of k between 2001 and 2100 (both inclusive) this can be done?</p>	
১০	<p>তোমরা তিনজন বন্ধু মিলে সর্বোচ্চ তিন ধরনের মিষ্ঠি খাবে। একজন সর্বোচ্চ এক ধরনের একটি মিষ্ঠি খেতে পারবে, তবে চাইলে সে কোন মিষ্ঠি নাও খেতে পারে। মোট কতভাবে তোমরা মিষ্ঠি খেতে পারবে?</p> <p>Three friends will eat sweets. One can eat only one sweet of one type, or no sweet at all. They are allowed to choose from three different types. In how many different ways can they eat sweets?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

ঢাকা-২ আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১১ সাল):

Name (In English):

Registration No:

[এই উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট স্থানে উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার জন্য প্রথক কাগজ ব্যবহার করতে হবে এবং তা জমা দিতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা হয়েছে। সবাইকে নিজ নিজ উত্তরপত্র জমা দিতে হবে।]

নং	সমস্যা	উত্তর
১	তিনটি সংখ্যার গুণফল তাদের বৃহত্তম সংখ্যাটির 2 গুণ ও ক্ষুদ্রতমটির 6 গুণ। সংখ্যাগুলো কি কি? The product of three numbers is 2 times the largest number and 6 times the smallest. What are the numbers?	
২	তোমার বড় ভাইয়ের ওজন 70 কেজি। সে চায় প্রতিদিন 3 কেজি করে কমিয়ে ওজন 50 কেজির নিচে নামাবে। তো চার দিন এভাবে চলার পর সে ৫ম দিনে ওজন উল্লেখ 4 কেজি বাড়িয়ে ফেলে। আগে যতদিন লাগতো ততদিনেই যদি সে ওজন 50 কেজিতে আনতে চায় তবে তাকে পরের দিন গুলোতে তাকে কত কেজি করে কমাতে হবে? Your older brother weighs 7 kg. He wants to get his weight to less than 50 kg by decreasing 3 kgs every day. On the 5th day, he mistakenly increased his weight 4 kg. Now if he wanted to get his weight to exactly 50 kg in the days that he would have required before, how much weight should he lose per day now?	
৩	20 টি কমলাকে এমনভাবে তিন বালিকার মধ্যে ভাগ করে দিতে হবে যেন প্রত্যেকের হাতে যতগুলো কমলা আছে তাদের গুণফল বৃহত্তম হয়। সেই গুণফলটি কত হবে? 20 oranges have to be divided between three boys so that the product of the number of oranges in each boy's hand is maximal. What would be this product?	
৪	100 ও অন্য যেসব সংখ্যার লসাগু (লগিষ্ট সাধারণ গুণিতক) 200 এরকম সন্তাব্য সকল সংখ্যার যোগফল কত? Find the summation of all numbers the LCM (least common multiple) of which and 100 is 200.	
৫	ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি বের কর যাকে তিনটি ভিন্ন ভিন্ন উপায়ে দুইটি বর্গের বিয়গফল হিসেবে প্রকাশ করা যায়। Find the smallest integer that can be expressed as the subtraction of two squares in exactly three different ways.	
৬	p ও p^2+2 উভয়েই মৌলিক সংখ্যা হলে সকল সন্তাব্য p এর যোগফল কত হবে? If p and p^2+3 are both primes find the summation of all possible p 's.	
৭	<p>ABCD বর্গক্ষেত্রে AC কর্ণের উপর E বিন্দুটি এমনভাবে নেওয়া হয়েছে যে CE বর্গরের বাহর সমান। এখন ABED চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল হলে ABCD বর্গের ক্ষেত্রফল কত? ABCD is a square. E is taken on diagonal AC so that CE equals the side of the square. If area of ABED is 1 then what is the area of square ABCD?</p>	

৮	<p>একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ ABC এর শীর্ষ A থেকে ভূমি BC এর উপর অক্ষিত লম্বকে বাইরের দিকে বর্ধিত করে তার উপর একটি বিন্দু D নেওয়া হলো যেন ABC এবং CDA সর্বসম হয়। ABDC চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল 81 হলে AB এর দৈর্ঘ্য কত?</p> <p>In a triangle with $AB = AC$, the perpendicular from A to BC is extended and a point D is taken such that ABC and CDA are congruent triangles. If the area of quadrangle ABDC is 81 find the length of AB.</p>	
৯	$(25x^2-25)^2 - (16x^2-9)^2 = (9x^2-16)^2$ <p>Find all solutions for the equation: $(25x^2-25)^2 - (16x^2-9)^2 = (9x^2-16)^2$</p>	
১০	<p>Here, ABCD is a square. The area of the shaded region is 50π. BX=7, BY=13. Find the area of ABCD.</p> <p>এখানে ABCD একটী বর্গ। ছায়াকৃত অংশের ক্ষেত্রফল 50π। BX=7, BY=13। ABCD এর ক্ষেত্রফল বের কর।</p>	



ভাৰত-বাংলা ব্যাংক
অঞ্চলিক



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

ঢাকা-১ আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্ৰেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্ৰেণী(২০১১ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>রূপস্তি তোমার খাতায় তিনটি ছবি এঁকে দিলো। একটি হলো x দৈর্ঘ্যের ব্যাসের একটি বৃত্ত, আরেকটি হলো x দৈর্ঘ্যের বাহুর একটি বৰ্গ এবং তৃতীয়টি হলো x দৈর্ঘ্যের কৰ্ণ বিশিষ্ট একটি বৰ্গ। এদের মধ্যে কোন চিত্ৰটিৰ ক্ষেত্ৰফল সবচেয়ে বড় হবে?</p> <p>Ruponti drew three diagrams in your exercise book. One is a circle with diameter x, the second one is a square whose side is of length x and the third one is a square whose diagonal is of length x. Which of these three has the largest area?</p>	
২	<p>দুটি ক্রমিক পূর্ণ সংখ্যার মাঝে বেজোড় সংখ্যাটি বড়। এদের যোগফলকে 4 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে? Out of two consecutive numbers, the odd one is larger. What will be the remainder if their sum is divided by 4?</p>	
৩	<p>দুটি সংখ্যার যোগফল তাদের লসাঙ্গুর সমান। এদের গসাঙ্গ 15। এদের যোগফল কত? Sum of two numbers is equal to their LCM. Their GCD is 15, what is their sum?</p>	
৪	<p>একটি সমকোণী সমদ্বিবাহী ত্রিভুজ ABC এর B কোণটি সমকোণ। AB বাহু D বিন্দুতে 1:3 অনুপাতে বিভক্ত হয়। BC বাহু E বিন্দুতে 2:5 অনুপাতে বিভক্ত হয়। BD এবং BE কে সমিহিত বাহু ধৰে অক্ষিত আয়তের ক্ষেত্ৰফল 168। ত্রিভুজ ABC এর ক্ষেত্ৰফল কত?</p> <p>B is the right angle in the isosceles right triangle ABC. D divides AB at a ratio of 1:3. E divides BC at a ratio of 2:5. The area of the rectangle whose adjacent sides are represented by BD and BE is 168. What is the area of ABC?</p>	
৫	<p>চিত্ৰে, ABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ। এখানে $BC = 2AC = 16$। AD, BC এর সমান্তরাল এবং DE, AD এর উপর লম্ব। ত্রিভুজ BDE এর ক্ষেত্ৰফল কত?</p> <p>In this diagram, ABC is a right triangle. Here, $BC = 2AC = 16$, $AD \parallel BC$, $DE \perp AD$. What is the area of the triangle BDE?</p>	
৬	<p>পাশের চিত্ৰে ABC ত্রিভুজের বৃহত্তম বাহু BC এর ক্ষুদ্ৰতম বাহু AC এর দিগুণ এবং এর বৃহত্তম কোণ এর ক্ষুদ্ৰতম কোণের তিনগুণ। $DE \perp BC$, O is the midpoint of both DE and BC, $BD = BE$. What is the area of the triangle BFD if $AC = 1$?</p> <p>In the diagram, BC, largest side of triangle ABC is twice the smallest side, AC and the largest angle is thrice the smallest angle $DE \perp BC$, O is the midpoint of both DE and BC, $BD = BE$. What is the area of the triangle BFD if $AC = 1$?</p>	
৭	<p>কোন সংখ্যাকে নিজের সাথে গুণ কৰে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তাকে ঐ সংখ্যাটিৰ বৰ্গ বলে। যেমন 2 এর সাথে 2 গুণ কৰলে গুণফল হয় 4, সুতৰাং 4 হলো 2 এৰ বৰ্গ। তুমি একটি বৰ্গ সংখ্যা নিলে এবং সেটিকে আবাৰ নিজেৰ সাথে গুণ কৰলো। যে সংখ্যাটি পেলে তাকে 10 দিয়ে ভাগ কৰলে ভাগশেষ সৰ্বোচ্চ কত হতে পাৱে?</p> <p>The product of a number with itself is called its square. For example, 2 multiplied by 2 is 4, so 4 is the square of 2. If you take a square number and multiply it with itself, what will be the largest possible remainder if the product is divided by 10?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

ঢাকা-১ আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



নং	সমস্যা	উত্তর
৮	<p>$5^0, 5^1, 5^2 \dots 5^k$ ধারাটির সংখ্যাগুলো থেকে তোমাকে কিছু সংখ্যা নির্বাচন করতে হবে। এদের গুণফল হবে একটি ভগ্নাংশের লব। বাকি সংখ্যাগুলোর গুণফল হবে তার হর। তুমি চাও ভগ্নাংশটির মান যেন 1 হয়। 2001 থেকে 2100 এর মাঝে k এর কতগুলো মানের জন্য এমনটা করা সম্ভব?</p> <p>Consider the sequence $5^0, 5^1, 5^2 \dots 5^k$. You have to choose some of these numbers and their product will be the numerator of a fraction. The product of the remaining numbers will be the denominator. You want the fraction to be equal to 1. For how many values of k between 2001 and 2100 (both inclusive) this can be done?</p>	
৯	<p>একটি বাক্সে কয়েকটি নুড়ি পাথর আছে। সেগুলোর প্রতিটির ওজন একেকটি পূর্ণ সংখ্যা (গ্রাম এককে), যেকোন দুটি পাথরের ওজন ভিন্ন এবং সেগুলোকে দাঁড়িপাল্লার একপাশে ব্যবহার করে 2012 গ্রাম পর্যন্ত পূর্ণ সংখ্যার যেকোন ওজন মাপা সম্ভব। বাক্সে থাকা সবচেয়ে ভারী পাথরটার ওজন কত গ্রাম?</p> <p>There are some small stones in a box. Weight of each of the stones is an integer (in units of gram), weight of two different stones cannot be same. If you use them on one side of a scale, you can weigh any integer numbered weight upto 2012. What is the weight of the heaviest stone in that box?</p>	
১০	<p>যে সংখ্যাকে উলটো করে লিখলেও সেটি একই থাকে তাকে টামটা সংখ্যা বলে। 33, 23432, 191 এগুলো টামটা সংখ্যার উদাহরণ। ছয় অংকের এমন কতগুলো টামটা সংখ্যা আছে যেগুলো 8 দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য?</p> <p>If a number remains unchanged when reversed, it is called a palindrome. 33, 23432, 191 are examples of palindromes. How many six digit palindromes are there which are divisible by 8?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

দিনাজপুর আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট



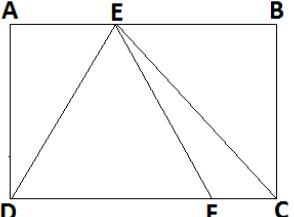
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১০ 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। প্রশ্নের নম্বর ব্যতীত সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা হয়েছে। সবাইকে নিজ নিজ উত্তরপত্র জমা দিতে হবে।]

নং	সমস্যা	উত্তর
১	তিনটি ক্রমিক সংখ্যার গসাগু এদের মাঝে সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটির সমান। সংখ্যা তিনটির যোগফল কত? The GCD of three consecutive numbers is equal to the smallest number of the three. Find the sum of the numbers?	
২	x এবং y এর গড় ৫ এবং x, y, z এর গড় ৮। z এর মান কত? Average of x and y is 5 and average of x, y, z is 8. Find the value of z .	
৩	যে সংখ্যাকে উলটো করে লিখলেও সেটি একই থাকে তাকে টামটা সংখ্যা বলে। 33, 23432, 191 এগুলো টামটা সংখ্যার উদাহরণ। ৩ অংকের বৃহত্তম কোন টামটা সংখ্যাকে 111 দ্বারা গুণ করার পর গুণফলও একটি টামটা সংখ্যা হবে? If a number remains unchanged when reversed, it is called a palindrome. 33, 23432, 191 are examples of palindrome. What is the largest 3 digit palindrome, which if multiplied by 111, will still be a palindrome?	
৪		চিত্রে, $ABCD$ একটি আয়তক্ষেত্র। $BE = BF$, $\angle FEC = 30^\circ$ এবং $\angle BFE = 50^\circ$ । $\angle ECF + \angle AEB$ এর মান নির্ণয় করো। In the given diagram, $ABCD$ is a rectangle. $BE = BF$, $\angle FEC = 30^\circ$ and $\angle BFE = 50^\circ$. Find $\angle ECF + \angle AEB$.
৫	$ABCD$ একটি বর্গক্ষেত্র। E এবং F , AD এবং BC এর উপর দুটি বিন্দু, এরা দুজনই AD এবং BC এর মধ্যবিন্দুর ডানে অবস্থান করে। AC এবং BD কে EF যথাক্রমে G এবং H বিন্দুতে ছেদ করে। GFC এবং EHD ত্রিভুজদ্বয় সদৃশকোণী হলে $\angle EFC$ এর মান কত? $ABCD$ is a square. E and F are two points on AD and BC respectively, both to the right of midpoints of AD and BC . EF intersects AC and BD at G and H . Triangles GFC and EHD are similar. Find $\angle EFC$.	
৬	পাশাপাশি থাকা দশটি বারে সাদা কিংবা কালো বল রাখতে হবে যেন পরপর তিনটি ঘরে দুটি কালো আর একটি সাদা বল সবসময় থাকে। কতভাবে এটা করা সম্ভব? You have to put white or black balls in successive boxes so that in any three successive boxes, there are exactly one white ball and two black balls. In how many ways can this be done?	
৭	একটি বারে ১ টি এক টাকার মুদ্রা, 2 টি দুই টাকার মুদ্রা, 3 টি তিন টাকার মুদ্রা, ..., 50 টি 50 টাকার মুদ্রা আছে। সর্বনিম্ন কতগুলো মুদ্রা তুললে তুমি নিশ্চিত হতে পারবে তোমার কাছে কমপক্ষে 91 টাকা আছে? In a box there are 1 note of 1 taka, 2 notes of 2 taka, 3 notes of 3 taka ... and 50 notes of 50 taka. What is the minimum number of notes you need to pick from the box to be sure of having at least 91 taka?	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

দিনাজপুর আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

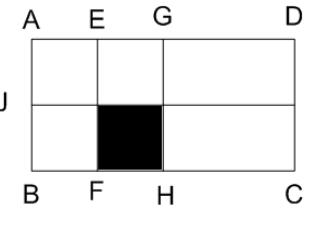
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



৮	<p>একটি বাল্কে তুমি মার্বেল জমাও। একদিন তোমার বন্ধু তোমাকে বললো যে এখন থেকে প্রতিদিন সে তোমাকে একটি নির্দিষ্ট সংখ্যক মার্বেল দেবে। বন্ধু যেদিন থেকে মার্বেল দেওয়া শুরু করলো তার আগের দিন তোমার কাছে 1111 টি মার্বেল ছিলো। ৩ দিন পরে তোমার কাছে 1171 টি মার্বেল হলো। ৯ দিন অতিক্রম হ্বার পর তোমার কাছে কতগুলো মার্বেল থাকবে?</p> <p>Suppose you have a box in which you store marbles. One day your friend said that he would give you a fixed number of marbles every day. Before the day your friend started to give you marbles there were 1111 marbles in the box. It becomes 1171 marbles after 3 days. How many marbles will be in the box after 9th days is over?</p>	
৯	<p>ABCD আয়তক্ষেত্রের কর্ণ এর ক্ষেত্রের বাহু AB এর দিগ্নগ। AB এর দৈর্ঘ্য $\sqrt{3}$। BD এর মধ্যবিন্দু থেকে এর উপর অঙ্কিত লম্ব AD এবং BC কে যথাক্রমে E এবং F বিন্দুতে ছেদ করে। EF এর দৈর্ঘ্য কত?</p> <p>In the rectangle ABCD, the diagonal is twice its smaller side, AB. The smaller side has a length of $\sqrt{3}$. A line perpendicular on BD is drawn from the midpoint of BD. It meets AD and BC at E and F respectively. Find the length of EF.</p>	
১০	<p>লাইব্রেরি থেকে বই নিয়ে সময় মতো ফেরত না দিলে অতিরিক্ত প্রতিদিনের জন্য 2 টাকা করে জরিমানা দিতে হয়। তবে শুক্রবার আর শনিবারের জন্য কোন জরিমানা দেওয়ার প্রয়োজন হয় না। লাইব্রেরিয়ান তোমাকে বললেন যে ফেরত্যারি মাসের 21st থেকে 26th তারিখের মধ্যে তোমার 10 টাকা জরিমানা হয়েছে। ফেরত্যারি মাসের শেষ দিনটি হলো শনিবার। মাসের শেষ বুধবার কত তারিখে ছিল?</p> <p>If you take a book from a library and don't return it in due time, you have to pay a fine of 2 taka for each extra day. However, you don't need to pay fine for Friday and Saturday. The librarian tells you that during the period of 21st to 26th February, you have caused a fine of total 10 taka. The month ends on Saturday. What is the date of the last Wednesday of that month?</p>	



[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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একজন রাখাল একটি গরুর পাল নিয়ে যাচ্ছে। রাখালের দুটো পা সহ সেখানে মোট ৮২ টা পা রয়েছে। এই পালে কয়টি গরু ছিল?</p> <p>A cowboy is moving with his herd of cows. There are in total 82 feet in that group including those two of the cowboy. How many cows are there in that herd?</p>	
২	<p>দুটি সংখ্যার গসাগু এবং লসাগুর গুণফল এদের মাঝে যে সংখ্যাটি হোট তার ১১ গুণ। তাহলে বৃহত্তর সংখ্যাটি কত?</p> <p>The product of GCD and LCM of two numbers is 11 times of the smaller one. What is the larger number?</p>	
৩	<p>An ordinary man works for 18 hours and then sleeps for 6 hours. But Subrata Deb Nath works for 24 hours and then rests for 6 hours. What is the additional amount of time he spends in working compared to an ordinary man?</p> <p>একজন সাধারণ মানুষ দৈনিক 18 ঘণ্টা কাজ করে এবং 6 ঘণ্টা শুমায়। কিন্তু সুব্রত দেব নাথ প্রতি 24 ঘণ্টা পর 6 ঘণ্টা শুমান। একজন সাধারণ মানুষের তুলনায় তিনি মাসে কত ঘণ্টা বেশি কাজ করতে পারেন?</p>	
৪	<p></p> <p>পাশের ছবিতে ABCD একটি আয়তক্ষেত্র। এর পরিসীমা 28. G, E, J যথাক্রমে AD, AG, AB এর মধ্যবিন্দু। কালো চতুর্ভুজটির পরিসীমা 10 হলে ABCD এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In the given diagram, ABCD is a rectangle. Its perimeter is 28. G, E, J are the midpoints of AD, AG, AB respectively. The perimeter of the black quadrilateral is 10. What is the area of ABCD?</p>	
৫	<p>ত্রিভুজ ABC এ, $AB = 2\sqrt{5}$, $BC = 4\sqrt{5}$ এবং $AC = 10$। BD, AC এর উপর লম্ব। BD এর উপর একটি বর্গক্ষেত্র কর্তৃত করা হলো যেন বর্গটির অপর দুই বাহু AB এর যে পাশে C আছে সেই পাশেই থাকে। বর্গটির যতটুকু অংশ ΔABC এর বাইরে থাকে তার ক্ষেত্রফল বের করো।</p> <p>In triangle ABC, $AB = 2\sqrt{5}$, $BC = 4\sqrt{5}$ and $AC = 10$. BD is perpendicular on AC. A square is erected on BD so the other two vertices of the square lay on the same side of AB as C. Find the area of that part of the square that lies outside ΔABC.</p>	
৬	<p>$x^2 + y^2 = 2$ সমীকরণটির পূর্ণ সংখ্যায় কতগুলো সমাধান আছে?</p> <p>How many integer solution sets exist for the equation $x^2 + y^2 = 2$?</p>	
৭	<p>একটি বৃত্ত ট্রাপিজিয়ামের একটি বাহু বৃত্তটির ব্যাস। অসমান্তরাল বাহুগুলোর একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধের সমান। বৃত্তটির ব্যাসার্ধ 2 হলে ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফলকে $n\sqrt{n}$ আকারে লেখা যায়। n এর মান কত?</p> <p>One of the sides of trapezoid inscribed inside a circle is a diameter of the circle. One of the non parallel sides is equal to the radius in length.</p>	
৮	<p>একটি তিন অংকবিশিষ্ট সংখ্যাকে 100 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ 35 হয়। সংখ্যাটি 15 দ্বারা বিভাজ্য এবং কোন বর্গ সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য নয়। সংখ্যাটি কত?</p> <p>A three digit number leaves a remainder of 35 when divided by 100. The number is divisible by 15 and divisible by no square number. What is that number?</p>	



নং	সমস্যা	উত্তর
৯	<p>পাশের ছবিতে একটি লুভু খেলার বোর্ড দেখানো হয়েছে। এখানে ৬ এ একটি সিঁড়ি আর ৭ এ একটি সাপ আছে। খেলা শুরু করতে হবে ১ থেকে। এই খেলায় শুধু ১ আর ৬ পড়তে পারে। মোট কতভাবে ১ থেকে শুরু করে ৯ এ পৌঁছানো সম্ভব?</p> <p>This diagram shows a snake and ladder game. There is a snake at point 7 and a ladder at point 6. You have to start from 1. In how many ways you can reach 9?</p>	
১০	<p>দুটি ছক্কার গুটি চালা হলো। এদের প্রথমটিতে পড়া সংখ্যাকে লব এবং পরেরটিতে পড়া সংখ্যাটিকে হর ধরে ভগ্নাংশ তৈরি করা হবে। লব-হরে কটাকটি করা গোলে সেটা করা হবে। এভাবে কতগুলো ভিন্ন ভিন্ন প্রকৃত ভগ্নাংশ তৈরি করা যাবে?</p> <p>In order to generate proper fractions two dies are rolled. The number on the first die is the numerator and the number on the second die is the denominator. The fractions are reduced, if possible. What is the total number distinct proper fractions that can be generated this way?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

যশোর আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১০ 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। প্রশ্নের নম্বর ব্যতীত সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা হয়েছে। সবাইকে নিজ নিজ উত্তরপত্র জমা দিতে হবে।]

নং	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি রাস্তায় শুধু রিক্সা আর গাড়ি চলে। ঐ রাস্তায় থাকা যানবাহনগুলোর মোট চাকার সংখ্যা ১৭। সেখানে কতগুলো রিক্সা আছে?</p> <p>Only rickshaws and cars are allowed to move on a road. The total number of wheels on that road is 17. What is the number of rickshaw on that road?</p>	
২	<p>যে সংখ্যাকে উলটো করে লিখলেও সেটি একই থাকে তাকে টামটা সংখ্যা বলে। ৩৩, ২৩৪৩২, ১৯১ এগুলো টামটা সংখ্যার উদাহরণ। ২০১২ এর চেয়ে বড় ক্ষুদ্রতম টামটা সংখ্যাটি কত?</p> <p>If a number remains unchanged when reversed, it is called a palindrome. 33, 23432, 191 are examples of palindromes. What is the smallest palindrome greater than 2012?</p>	
৩	<p>একটি তিন অঙ্কের সংখ্যাকে কে 1001 দিয়ে গুণ করলে গুণফল যে চারটি মৌলিক দ্বারা বিভাজ্য হয় তাদের যোগফল 132। তিন অংকের এমন সংখ্যাগুলোর মাঝে সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটি কত?</p> <p>A three digit number is divisible by four primes when multiplied by 1001. Sum of those primes is 132. What is the minimum value of that three digit number?</p>	
৪	<p>চিত্রে, প্রত্যেক বৃত্তের ভেতর লেখা সংখ্যাটি বৃত্তটির ব্যাসার্ধ নির্দেশ করে। কালো রঙের অংশটির ক্ষেত্রফলকে $n\pi$ আকারে লেখা যায়। n এর মান কত?</p> <p>In the given diagram, the number written inside each circle denotes its radius. The area of the shaded region is $n\pi$. What is the value of n?</p>	
৫	<p>একটি গোল টেবিলকে ঘিরে ২০১২ জন লোক বসে আছে। প্রত্যেকেই দেখলো যে তার দুই পাশে থাকা দুজন লোকের মাঝে একজনের জামার রং তার জামার রঙের সাথে মিলে যায়, কিন্তু অন্যজনের জামার রং ভিন্ন। ঐ টেবিলে কতগুলো ভিন্ন ভিন্ন রঙের জামা পড়া লোক বসেছিল?</p> <p>2012 people are sitting around a table. Everyone noticed that one of the people sitting beside him is wearing a dress of the same colour as him, but the other one was wearing a dress of different colour. What is the number of different dress colours of those people?</p>	
৬	<p>ΔABC এর B শীর্ষ হতে AC এর সমান্তরাল করে BE রেখাংশ অঙ্কন করা হলো যেন $BE = BC$ হয়। C বিন্দু থেকে AB এর সমান্তরাল করে CD রেখাংশ অঙ্কন করা হলো যেন $CD = AC$ হয়। D এবং E, AC এর ভিন্ন ভিন্ন পাশে অবস্থান করে। C, D, E সমরেখ হলে $\angle ADC - \frac{1}{4}\angle ACB$ এর মান কত?</p> <p>From point B of ΔABC a line BE parallel to AC is drawn so that $BE = BC$. From point C a line CD parallel to AB is drawn so that $CD = AC$. D and E lie on different sides of AC. If D, C and E are collinear, find $\angle ADC - \frac{1}{4}\angle ACB$.</p>	





৭	<p>A বিন্দু থেকে XY রেখার উপরে a, b, c, d চারটি রেখাংশ টানা হলো। এরা XY রেখার সাথে যথাক্রমে 60, 70, 120 এবং 140 ডিগ্রি করে কোণ উৎপন্ন করে। এই চারটি রেখাংশের মাঝে ক্ষুদ্রতম রেখাংশের দৈর্ঘ্য কত? [চিত্র আঁকার সময় Y বিন্দু X এর ডানে থাকবে, কোণ মাপার সময় X থেকে Y এর দিকে মাপতে হবে]</p> <p>Four lines of lengths a, b, c, d are drawn from point A on the line XY. They respectively produce angles measuring 60, 70, 120 and 140 degrees with the line XY. What is the length of the smallest line?</p>	
৮	<p>1, 2, 3, ... k ধারার সংখ্যাগুলোর মাঝে তোমাকে এমনভাবে ‘+’ কিংবা ‘-’ চিহ্ন বসাতে হবে যেন সবগুলো সংখ্যার মিলিত যোগফল শূন্য হয়। (যেমন k এর মান যদি 4 হয় তাহলে তুমি কাজটা করতে পারোঃ $1 - 2 - 3 + 4 = 0$) 2001 থেকে 2100 এর মধ্যে k এর এমন কতগুলো মান রয়েছে যাদের জন্য এই কাজটা করা যেতে পারে?</p> <p>Consider the sequence 1, 2, 3, ... k. You have to put a ‘+’ or ‘-’ sign between these numbers so that the sum becomes zero (e.g. if k is 4, you can do it like $1 - 2 - 3 + 4 = 0$). For how many values of k between 2001 and 2100 (both inclusive) this can be done?</p>	
৯	<p>একটি দোকানে চকলেট বিক্রি করা হয়। দোকানদার ঘোষণা দিল যে যদি কেউ ছয়টি থেকে শুরু করে দশটি পর্যন্ত চকলেট কেনে তাহলে প্রতিটি চকলেটের দাম সে 1 টাকা কমিয়ে রাখবে। যদি এগারোটি থেকে শুরু করে পনেরোটি পর্যন্ত চকলেট কেনে তাহলে প্রতিটি চকলেটের দাম সে আরো 1 টাকা কমিয়ে রাখবে। তবে দাম কমিয়ে রাখার ফলে কখনোই এমনটা ঘটবে না যে বেশি সংখ্যক চকলেট কিনতে যে পরিমাণ খরচ হচ্ছে, কম পরিমাণ চকলেট কিনতে তার সমান বা তার চেয়ে বেশি টাকা খরচ হচ্ছে। যদি তুমি ঐ দোকান থেকে তিনটি চকলেট কেনো তাহলে তোমাকে সর্বনিম্ন কত টাকা খরচ করতে হবে?</p> <p>Chocolates are sold in a store. The shop owner declared that if someone buys for 6 to 10 chocolates, he will give a discount of 1 taka on each chocolate. If someone buys from 11 to 15 chocolates, he'll give a further discount of 1 taka on each chocolate. But it will always cost you more as you buy more chocolates. If you decide to buy 3 chocolates from that store, what is the minimum amount of money you need to spend?</p>	
১০	<p>1, 10, 11, 100, 101 ... এই ধারায় কতগুলো সংখ্যার পরে 100001 পাওয়া যাবে? After how many terms in the sequence 1, 10, 11, 100, 101 ... will the number 100001 appear?</p>	

ক্ষাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

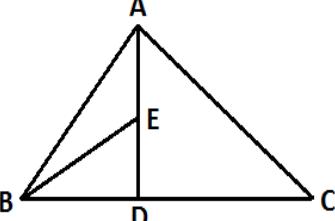
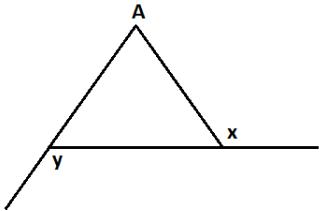
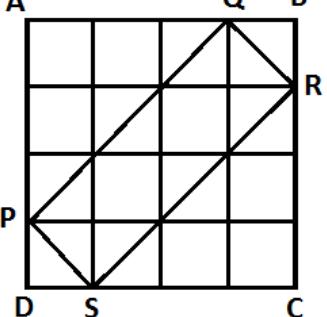
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১১ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>তামিম ইকবাল এক ওভার ব্যাট করে 42 রান করেছে। এই ওভারে বাংলাদেশ দল কমপক্ষে কত রান করেছে?</p> <p>Tamim Iqbal scored 42 runs in an over. How many runs did Bangladesh score at least in that over?</p>	
২	<p>অপু এবং তপু খাতায় দুটি সংখ্যা লিখেছে। এই সংখ্যা দুটির গসাঙ্গ এবং অপুর লেখা সংখ্যাটির লসাঙ্গ 51। আবার সেই গসাঙ্গ ও তপুর লেখা সংখ্যাটির লসাঙ্গ 33। অপু এবং তপুর লেখা সংখ্যাদুটির যোগফল কত?</p> <p>Each of Opu and Topu has written a number. The LCM of the number written by Opu and the GCD of these numbers is 51. The LCM of the number written by Topu and the GCD of these numbers is 33. What is the sum of these two numbers?</p>	
৩	 <p>চিত্রে, $AD \perp BC$ এবং E হচ্ছে AD এর মধ্যবিন্দু। যদি $CD = 6$ এবং ΔBDE এর ক্ষেত্রফল ΔABC এর ছয় ভাগের এক ভাগ হয় তাহলে BC এর দৈর্ঘ্য কত হবে?</p> <p>In the diagram, $AD \perp BC$ and E is the midpoint of AD. If $CD = 6$ and the area of ΔBDE is one sixth of the area of ΔABC, then find the length of BC.</p>	
৪	 <p>ছবিতে $\angle x + \angle y = 230^{\circ}$। $\angle A$ কোণটির মান কত?</p> <p>In this diagram, $\angle x + \angle y = 230^{\circ}$. Find the angle $\angle A$.</p>	
৫	 <p>পাশের চিত্রে, $ABCD$ বর্গকে 16টি সমান ছোট বর্গে ভাগ করে দেখানো হয়েছে। $ABCD$ এর ক্ষেত্রফল 16 বর্গএকক হলে $PQRS$ এর ক্ষেত্রফল কত বর্গএকক?</p> <p>In this diagram, the square $ABCD$ is divided in 16 equal parts. Area of $ABCD$ is 16 square units. What is the area of $PQRS$?</p>	

৬	<p>তোমাকে ৫ টি বিন্দু দেওয়া হল। এদের মধ্যে কোন তিনটি একই সরলরেখায় অবস্থিত নয়। এই ৫ টি সরলরেখা দিয়ে তুমি মোট কতগুলো সরলরেখা তৈরী করতে পারবে?</p> <p>You have 5 points. No three of them fall on the same line. How many lines can you draw using these points?</p>	
৭	<p>পাশের চিত্রে, $BD = DE = EC$, F এর মধ্যবিন্দু। $FI \parallel BC$, $GHED$ এর ক্ষেত্রফল 18 হলে ত্রিভুজ ABC এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In this diagram, $BD = DE = EC$. F is the midpoint of AD. If $FI \parallel BC$ and the area of $GHED$ is 18, what is the area of triangle ABC?</p>	
৮	<p>ধর n একটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। তিন অংকের কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা n^2 এবং $(n + 3)^2$ এর মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করতে পারে?</p> <p>Let, n is a positive integer. What is the smallest three digit number that qualifies to be the difference between n^2 and $(n + 3)^2$?</p>	
৯	<p>এই চিত্রে সংখ্যারেখার একটি খণ্ডিত অংশ দেখানো হয়েছে। চিহ্নিত বিন্দুগুলো দিয়ে পরপর থাকা ত্রুটিক্রমিক সংখ্যা নির্দেশ করা হচ্ছে। এখানে x এর মান কত?</p> <p>This diagram shows a fragment of the number line. Here the dotted points are equally spaced and represent successive integers. What is the value of x?</p>	
১০	<p>ΔABC এর AC বাহুকে F পর্যন্ত বর্ধিত করা হলো যেন $AF = AB$ হয়। A বিন্দুতে $\angle ABC$ এর সমান করে একটি কোণ $\angle FAE$ আঁকা হলো যেন AE, BC কে G বিন্দুতে ছেদ করে। $\angle AFE = \angle BAC$ এবং B বিন্দু দিয়ে AE এর সমান্তরাল করে আঁকা রেখাংশ বর্ধিত FE কে D বিন্দুতে ছেদ করে। $BGED$ একটি সামান্তরিক, $BC = 4GC$</p> <p>এবং ΔABC এর ক্ষেত্রফল $\frac{9}{4}\sqrt{15}$ হলে $BDFC$ এর ক্ষেত্রফলকে $\frac{a}{16}\sqrt{b}$ আকারে লেখা যায়। $a + b$ এর মান কত?</p> <p>In ΔABC, AC is extended upto F so that $AF = AB$. An angle $\angle FAE$ is drawn at point A so that it is equal to $\angle ABC$ and AE meets BC at G. $\angle AFE = \angle BAC$ and the line parallel to AE drawn from B meets extended FE at D. $BGED$ is a parallelogram, $BC = 4GC$ and the area of ΔABC is $\frac{9}{4}\sqrt{15}$. The area of $BDFC$ can be written as $\frac{a}{16}\sqrt{b}$. Find the value of $a + b$.</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

খুলনা আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১০ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>অয়ন এবং প্রাণন যমজ ভাই। তাদের বয়সের গুণফল ৪০ ও ৫০ এর মাঝে যে কোন একটি সংখ্যা। তাদের বয়সের গুণফল কত?</p> <p>Ayon and Pranon are twins, so are Tumpa and Rimi. Product of their ages is a number between 40 and 50. What is that product?</p>	
২	<p>যে সংখ্যাকে উলটো করে লিখলেও সেটি একই থাকে তাকে টামটা সংখ্যা বলে। ৩৩, ২৩৪৩২, ১৯১ এগুলো টামটা সংখ্যার উদাহরণ। পাঁচ অঙ্কের সবচেয়ে ছোট টামটা সংখ্যা ও চার অঙ্কের সবচেয়ে বড় সংখ্যার মধ্যে পার্থক্য কত?</p> <p>If a number remains unchanged when reversed, it is called a palindrome. 33, 23432, 191 are examples of palindromes. What is the difference between the smallest palindrome of five digits and the largest palindrome of four digits?</p>	
৩	<p>একটি পূর্ণ সংখ্যা a এর জন্য a^4 কে 10 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ সর্বোচ্চ কত হতে পারে?</p> <p>For an integer a, what is the largest possible remainder if a^4 is divided by 10?</p>	
৪	<p></p> <p>পাশের ছবিতে, $\angle x = ?$ What is the value of the angle x in the given diagram?</p>	
৫	<p>তোমরা চারজন বন্ধু মিলে রসগোল্লা খাবে। একজন সর্বোচ্চ একটি রসগোল্লা খেতে পারবে, তবে চাইলে সে কোন মিষ্টি নাও খেতে পারে। মোট কতভাবে তোমরা মিষ্টি খেতে পারবে?</p> <p>You and your three friends have decided to eat some rosogollas. One can eat at most one rosogolla but can also decide not to eat any. In how many ways you four can eat rosogollas?</p>	
৬	<p>১, ২, ৩ ... ৩৪ সংখ্যাগুলো থেকে তোমাকে কিছু সংখ্যা ইচ্ছে মতো নির্বাচন করতে দেওয়া হলো। কমপক্ষে কতগুলো সংখ্যা নির্বাচন করলে তুমি নিশ্চিত হয়ে বলতে পারবে যে তোমার কাছে এমন অন্তত দুটি সংখ্যা আছে যাদের যোগফল ৩৫।</p> <p>From the numbers 1, 2, 3 ... 34 you have to pick up some numbers randomly so that there exists at least two who add up to 35. What is the minimum number of numbers you need to pick up to be sure of this?</p>	
৭	<p>দুটি সংখ্যার ল.সা.গু এদের গ.সা.গুর ৬ গুণ এবং এদের গুণফল ৫৪। এদের কোনটিই তাদের ল.সা.গু কিংবা গ.সা.গুর সমান নয়। সংখ্যাদুটির যোগফল কত?</p> <p>LCM of two numbers is 6 times their GCD. Product of these numbers is 54. None of these numbers is equal to their GCD or LCM. What is the sum of these numbers?</p>	

৮	<p>ABCD আয়তক্ষেত্রে AB, BC, CD, DA বাহুর উপর যথাক্রমে 4, 5, 6, 7 টি করে বিন্দু নেওয়া হলো (শীর্ষবিন্দু নেওয়া হয়নি)। BC, CD বাহুর উপর থাকা সবগুলো বিন্দুকে A এর সাথে যোগ করা হলো। AB, DA বাহুর উপর থাকা সবগুলো বিন্দুকে C এর সাথে যোগ করা হলো। মোট কতগুলো ছেদবিন্দু তৈরি হবে?</p> <p>4, 5, 6 and 7 points (vertices are excluded) are respectively taken on the sides AB, BC, CD, DA of a rectangle ABCD. Connect all points on BC and CD with A and all points on AB and AD with C. Find the total number of cross points so produced.</p>	
৯	<p>পাশের চিত্রে, $AB \parallel CD \parallel GE$, $BC \parallel DG$, $AB = 8$ এবং $\triangle AOB$ ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল 64। $CP = 2$, $DP = 4$ এবং $GE = 3$। $\triangle AOB$, $\triangle COP$, $\triangle DQP$ এবং $\triangle GQE$ ত্রিভুজগুলোর ক্ষেত্রফলের যোগফল বের করো।</p> <p>In the given diagram, $AB \parallel CD \parallel GE$, $BC \parallel DG$, $AB = 8$ and the area of triangle $\triangle AOB$ is 64. $CP = 2$, $DP = 4$ and $GE = 3$. Find the sum of the areas of triangles $\triangle AOB$, $\triangle COP$, $\triangle DQP$ and $\triangle GQE$.</p>	
১০	<p>ABC ত্রিভুজে $\angle A = 90^{\circ}$। BC এর উপর P একটি বিন্দু। AB এবং AC এর উপর যথাক্রমে PQ এবং PR লম্ব আঁকা হলো, Q এবং R যথাক্রমে AB এবং AC এর উপর অবস্থিত। যদি $BQ \cdot QA = 20$ এবং $AR \cdot RC = 12$ হয় তাহলে এর মান কত BP \cdot PC?</p> <p>ABC is a triangle, $\angle A = 90^{\circ}$. P is a point on BC. PQ and PR are perpendiculars drawn on AB and AC respectively, Q and R lie on AB and AC. If $BQ \cdot QA = 20$ and $AR \cdot RC = 12$, what is the value of BP \cdot PC?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

কৃষ্ণিয়া আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট



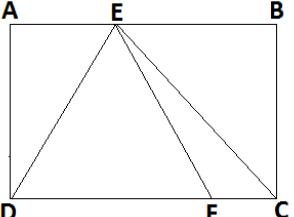
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১০ 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। প্রশ্নের নম্বর ব্যতীত সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা হয়েছে। সবাইকে নিজ নিজ উত্তরপত্র জমা দিতে হবে।]

নং	সমস্যা	উত্তর
১	তিনটি ক্রমিক সংখ্যার গসাগু এদের মাঝে সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটির সমান। সংখ্যা তিনটির যোগফল কত? The GCD of three consecutive numbers is equal to the smallest number of the three. Find the sum of the numbers?	
২	x এবং y এর গড় ৫ এবং x, y, z এর গড় ৮। z এর মান কত? Average of x and y is 5 and average of x, y, z is 8. Find the value of z .	
৩	যে সংখ্যাকে উলটো করে লিখলেও সেটি একই থাকে তাকে টামটা সংখ্যা বলে। 33, 23432, 191 এগুলো টামটা সংখ্যার উদাহরণ। ৩ অংকের বৃহত্তম কোন টামটা সংখ্যাকে 111 দ্বারা গুণ করার পর গুণফলও একটি টামটা সংখ্যা হবে? If a number remains unchanged when reversed, it is called a palindrome. 33, 23432, 191 are examples of palindrome. What is the largest 3 digit palindrome, which if multiplied by 111, will still be a palindrome?	
৪		চিত্রে, $ABCD$ একটি আয়তক্ষেত্র। $BE = BF$, $\angle FEC = 30^\circ$ এবং $\angle BFE = 50^\circ$ । $\angle ECF + \angle AEB$ এর মান নির্ণয় করো। In the given diagram, $ABCD$ is a rectangle. $BE = BF$, $\angle FEC = 30^\circ$ and $\angle BFE = 50^\circ$. Find $\angle ECF + \angle AEB$.
৫	$ABCD$ একটি বর্গক্ষেত্র। E এবং F , AD এবং BC এর উপর দুটি বিন্দু, এরা দুজনই AD এবং BC এর মধ্যবিন্দুর ডানে অবস্থান করে। AC এবং BD কে EF যথাক্রমে G এবং H বিন্দুতে ছেদ করে। GFC এবং EHD ত্রিভুজদ্বয় সদৃশকোণী হলে $\angle EFC$ এর মান কত? $ABCD$ is a square. E and F are two points on AD and BC respectively, both to the right of midpoints of AD and BC . EF intersects AC and BD at G and H . Triangles GFC and EHD are similar. Find $\angle EFC$.	
৬	পাশাপাশি থাকা দশটি বারে সাদা কিংবা কালো বল রাখতে হবে যেন পরপর তিনটি ঘরে দুটি কালো আর একটি সাদা বল সবসময় থাকে। কতভাবে এটা করা সম্ভব? You have to put white or black balls in successive boxes so that in any three successive boxes, there are exactly one white ball and two black balls. In how many ways can this be done?	
৭	একটি বারে ১ টি এক টাকার মুদ্রা, 2 টি দুই টাকার মুদ্রা, 3 টি তিন টাকার মুদ্রা, ..., 50 টি 50 টাকার মুদ্রা আছে। সর্বনিম্ন কতগুলো মুদ্রা তুললে তুমি নিশ্চিত হতে পারবে তোমার কাছে কমপক্ষে 91 টাকা আছে? In a box there are 1 note of 1 taka, 2 notes of 2 taka, 3 notes of 3 taka ... and 50 notes of 50 taka. What is the minimum number of notes you need to pick from the box to be sure of having at least 91 taka?	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

কৃষ্ণিয়া আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



৮	<p>একটি বাঁকে তুমি মার্বেল জমাও। একদিন তোমার বন্ধু তোমাকে বললো যে এখন থেকে প্রতিদিন সে তোমাকে একটি নির্দিষ্ট সংখ্যক মার্বেল দেবে। বন্ধু যেদিন থেকে মার্বেল দেওয়া শুরু করলো তার আগের দিন তোমার কাছে 1111 টি মার্বেল ছিলো। ৩ দিন পরে তোমার কাছে 1171 টি মার্বেল হলো। ৯ দিন অতিক্রম হ্বার পর তোমার কাছে কতগুলো মার্বেল থাকবে?</p> <p>Suppose you have a box in which you store marbles. One day your friend said that he would give you a fixed number of marbles every day. Before the day your friend started to give you marbles there were 1111 marbles in the box. It becomes 1171 marbles after 3 days. How many marbles will be in the box after 9 days is over?</p>	
৯	<p>ABCD আয়তক্ষেত্রের কর্ণ এর ক্ষেত্রের বাহু AB এর দিগুণ। AB এর দৈর্ঘ্য $\sqrt{3}$। BD এর মধ্যবিন্দু থেকে এর উপর অঙ্কিত লম্ব AD এবং BC কে যথাক্রমে E এবং F বিন্দুতে ছেদ করে। EF এর দৈর্ঘ্য কত?</p> <p>In the rectangle ABCD, the diagonal is twice its smaller side, AB. The smaller side has a length of $\sqrt{3}$. A line perpendicular on BD is drawn from the midpoint of BD. It meets AD and BC at E and F respectively. Find the length of EF.</p>	
১০	<p>লাইব্রেরি থেকে বই নিয়ে সময় মতো ফেরত না দিলে অতিরিক্ত প্রতিদিনের জন্য 2 টাকা করে জরিমানা দিতে হয়। তবে শুক্রবার আর শনিবারের জন্য কোন জরিমানা দেওয়ার প্রয়োজন হয় না। লাইব্রেরিয়ান তোমাকে বললেন যে ফেরত্যারি মাসের 21st থেকে 26th তারিখের মধ্যে তোমার 10 টাকা জরিমানা হয়েছে। ফেরত্যারি মাসের শেষ দিনটি হলো শনিবার। মাসের শেষ বুধবার কত তারিখে ছিল?</p> <p>If you take a book from a library and don't return it in due time, you have to pay a fine of 2 taka for each extra day. However, you don't need to pay fine for Friday and Saturday. The librarian tells you that during the period of 21st to 26th February, you have caused a fine of total 10 taka. The month ends on Saturday. What is the date of the last Wednesday of that month?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

ময়মনসিংহ আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ডাচ-বাংলা ব্যাংক
প্রথম আলো

গণিত উৎসব ২০১২

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

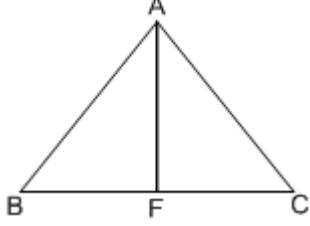
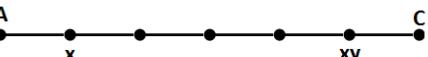
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১০ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি গোল টেবিলে আটজন লোক সমান দূরত্বে বসে আছে। যেকোন একজন থেকে গোনা শুরু করলে ঠিক তার উলটো দিকের লোকটা কত নম্বর লোক হবে?</p> <p>Eight people are sitting around a circular table with equal gaps between them. If a count is began from any one of the people what would be the position in the count of the person exactly opposite to him?</p>	
২	<p>চার অংকের একটি সংখ্যার সবগুলো অংক একই। এটার সবচেয়ে বড় মৌলিক উৎপাদকটি কত?</p> <p>A four-digit number has all same digits. What's the largest prime factor of this number?</p>	
৩	<p></p> <p>পাশের চিত্রে $\angle AFB$ এর মান 90°। ত্রিভুজ ABF এবং ACF এর পরিসীমা সমান। $AB + AC = 10$ হলে $BF - FC$ এর মান কত?</p> <p>In the diagram on the left $\angle AFB$ is 90°. Perimeters of triangle ABF and ACF are equal. If $AB + AC = 10$, what's the value of $BF - FC$?</p>	
৪	<p>যে সংখ্যাকে উলটো করে লিখলেও সেটি একই থাকে তাকে টামটা সংখ্যা বলে। 33, 23432, 191 এগুলো টামটা সংখ্যার উদাহরণ। চার অঙ্কের সবচেয়ে বড় কোন টামটা সংখ্যাটি 4 দ্বারা বিভাজ্য? If a number remains unchanged when reversed, it is called a palindrome. 33, 23432, 191 are examples of palindromes. What is the largest 4 digit palindrome that is divisible by 4?</p>	
৫	<p></p> <p>ছবিতে সংখ্যারেখার একটি অংশ দেখানো হয়েছে। প্রত্যেকটি বিন্দুর মাঝে দূরত্ব সমান এবং তারা পরপর ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা নির্দেশ করে। C এর সন্তান সকল মানের যোগফল নির্ণয় করো।</p> <p>This diagram shows a fragment of the number line. Here the dotted points are equally spaced and represent successive positive integers. Find the sum of all possible values of the point C.</p>	
৬	<p>একটি ফুটবল দলের তিনজন স্ট্রাইকারই ডান দিকে খেলতে পছন্দ করে। মিডফিল্ডার তিনজন পছন্দ করে বাম দিকে খেলতে আর চারজন ডিফেন্ডারই চায় সেন্টারে খেলতে। কিন্তু একটি পজিশনে কেবল একজনই খেলতে পারে। প্রত্যেককেই তার পছন্দের পজিশনে কমপক্ষে একবার খেলানোর জন্য কতগুলো ম্যাচ খেলতে হবে?</p> <p>Three of the strikers in a football team prefer to play on the right side of the field. The midfielders prefer to play on the left and four defenders at the centre. But in one position only one player can play. To let everyone play at the preferred position at least once, how many matches must be played?</p>	



৭	<p>কচ্ছপের তুলনায় খরগোশ 5 গুণ দ্রুত দৌড়ায়। একটি 40 মাইল দৌড় প্রতিযোগীতার জন্য তারা নির্দিষ্ট একটি জায়গা থেকে একই সময়ে দৌড়ানো শুরু করে। কিছুক্ষণ পর কচ্ছপটি দেখে খরগোশটি 24 মাইল সামনে। খরগোশটি শেষসীমা থেকে কতদূরে সেই মুহূর্তে?</p> <p>Rabbit runs 5 times faster than tortoise. They started running from a fixed place at the same time to compete in a 40mile race. After a while the Tortoise saw that Rabbit was 24 miles ahead. How far is Rabbit from the end line?</p>	
৮	<p>$[a^2 - (x + 1)][a^2 + (x-1)] = m^2 - x^2$. নিচের কোনটি বা কোনগুলি m এর মান হলে a এর চারটি মানের জন্য এই সম্পর্কটি সিদ্ধ হবে।</p> <p>$[a^2 - (x + 1)][a^2 + (x-1)] = m^2 - x^2$. For which of the following value(s) of m, there will be four values of a that satisfies this relation?</p> <p>(i) $\frac{1}{2012}$ (ii) π^2 (iii) -1 (iv) $-\pi^2$</p>	
৯	<p>$\triangle ABC$ এর BC এর উপর দুটি বিন্দু D ও E এমনভাবে নেয়া হলো যাতে $\angle BAD = \angle DAE = \angle CAE$. $AB = 3$, $BC = 6$, $\angle BAC = 90^\circ$ হলে AE এর মান বের করো।</p> <p>In the triangle $\triangle ABC$ two points D, E are taken on BC so that $\angle BAD = \angle DAE = \angle CAE$. Determine AE if $AB = 3$, $BC = 6$, $\angle BAC = 90^\circ$.</p>	
১০	<p>$ABCE$ একটি বর্গ। E, F, G, H যথাক্রমে BC, CD, DA এবং AB এর মধ্যবিন্দু। $PQRS$ এর ক্ষেত্রফল 25। $ABCD$ এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>$ABCD$ is a square. E, F, G, H are the midpoints of BC, CD, DA and AB respectively. The area of $PQRS$ is 25. What is the area of $ABCD$?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

নোয়াখালী আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১১ 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	সমস্যা		উত্তর
১	একটি দুই অংকের সংখ্যার অংকগুলোর যোগফল সংখ্যাটির অর্ধেক। সংখ্যাটি কত? The sum of the digits of a two digit number is half of the number. What is that number?		
২	বাংলাদেশ বনাম পাকিস্তান ম্যাচের টিকিট তার আসল দামের 125% এ বিক্রি হচ্ছে। শশীকলা দুটি টিকিট কিনতে অতিরিক্ত 200 টাকা খরচ করলো। একটি টিকিটের আসল দাম কত? The tickets of Bangladesh vs. Pakistan cricket match are being sold at 125% of its original rate. Shoshikola bought 2 tickets and paid an extra 200 taka. What is the actual price of a single ticket?		
৩	$5^0 + 5^1 + 5^2 + \dots + 5^{2012}$ এর সর্বাঙ্গের অংকটি কত? What is the rightmost digit of $5^0 + 5^1 + 5^2 + \dots + 5^{2012}$?		
৪	একটি কারখানার A, B, C তিনটি মেশিন প্রতিদিন গড়ে 70 টি করে সাবান তৈরি করে। তবে প্রতিটি মেশিনের উৎপাদন ক্ষমতা ভিন্ন। একটি সঙ্গাহের প্রথম দুই দিনে যথাক্রমে B এবং C মেশিন বন্ধ ছিল। তৃতীয় দিনও একটি মেশিন বন্ধ ছিল। এতে ঐ তিনদিনে মোট 210 টি সাবান কর তৈরি হয়। তৃতীয় দিন কোন মেশিনটি বন্ধ ছিল? Average production of three machines A, B, C of a factory is 70 soaps per day. But production of each machine is different from the others. On the first two days of a week, machine B and C were out of production respectively. On the third day also a machine was out of production. In total 210 soaps were less produced in those three days. Which machine was out of production on the third day?		
৫	ABC BCAB + CABC _____ Z Y 9 X 8	পাশের যোগ অংকটি লক্ষ্য কর। এখানে $3X + 7Y + Z$ এর মান কত হবে? Find the value of $3X + 7Y + Z$ in the given sum.	
৬	তিনটি সংখ্যার মধ্যে দ্বিতীয়টি থেকে প্রথমটি বিয়োগ করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায়, তৃতীয়টি থেকে দ্বিতীয়টি বিয়োগ করলে এই একই সংখ্যা পাওয়া যায়। এই সংখ্যা তিনটির যোগফল 99। এদের মধ্যে দ্বিতীয় সংখ্যাটি কত? There are three numbers. You get the same result if you deduce the first number from second as the number you obtain if you deduce the second number from the third. Sum of these three numbers is 99. What is the second number?		
৭	A P D B T R C Q C	পাশের চিত্রে ASTP আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল PTQD আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের 3 গুণ। আবার, RTQC আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল PTQD আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের 4 গুণ। SBRT আয়তের ক্ষেত্রফল 12 হলে PQRS এর ক্ষেত্রফল কত? In the given diagram, area of the rectangle ASTP is thrice of PTQD and area of RTQC is 4 times of PTQD. Area of SBRT is 12, what is the area of PQRS?	



ভার-বাংলা মাধ্যম
প্রথম আলো

গণিত উৎসব ২০১২

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

নোয়াখালী আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



৮	<p>ABC ত্রিভুজে A, B, C কোণ তিনটির সমদ্বিখণ্ডকেরা এদেরবিপরীত বাহুগুলোকে যথাক্রমে D, E, F বিন্দুতে ছেদ করে। $AB = 3$, $BC = 4$ এবং $\angle ABC = 90^{\circ}$ হলে DEF এবং ABC ত্রিভুজদ্বয়ের ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় কর।</p> <p>In the triangle ΔABC three bisectors of its angles $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ intersects the opposite arm at D, E, F respectively. $AB= 3$, $BC=4$, $\angle ABC= 90^{\circ}$</p> <p>Determine the ratio of areas of ΔDEF and ΔABC.</p>	
৯	<p>অনন্যার কাছে একটি যাদুর বাল্ব আছে। এর ভেতরে কোন জোড় সংখ্যা ঢুকিয়ে দেওয়া হলে সেটির অর্ধেক বের হয়ে আসে। কোন বেজোড় সংখ্যা ঢোকানো হলে তার সাথে সে 1 যোগ করে দেয়। অনন্যা 2012 সংখ্যাটিকে ঐ বাল্ব ঢুকিয়ে দিল। যা বের হয়ে এল সেটিকে সে আবার বাল্বে ঢুকিয়ে দিল। এভাবে যতক্ষণ পর্যন্ত বের হয়ে আসা সংখ্যাটি 1 না হয়, ততক্ষণ সে এই কাজ করতে থাকে। অনন্যা মোট কতবার বাল্বে সংখ্যা ঢুকানোর পর বাল্ব থেকে 1 বের হয়ে আসবে?</p> <p>Anannya has a magic box. If an even number is entered in it, it is halved. If an odd number is entered, it is increased by 1. Anannya entered 2012 in her box. Then she entered the output number again in the box. She continued doing so unless the output was 1. For how many times did she have to enter number in the box?</p>	
১০	<p>ABCD আয়তক্ষেত্রের BD কর্ণের উপর অক্ষিত লম্ব DE। আবার EC, ED এর উপর লম্ব। $AB = 3$, $AD = 4$ হলে DE এর মান কত?</p> <p>DE perpendicular is drawn on the BD diagonal of the rectangle ABCD. Also, EC is perpendicular on ED. If $AB = 3$, $AD = 4$, what is the length of DE?</p>	



ডাচ-বাংলা রাজশাহী
প্রাথমিক প্রতিযোগিতা

গণিত উৎসব ২০১২

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

রাজশাহী আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১০ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একজন রাখাল একটি গরুর পাল নিয়ে যাচ্ছে। রাখালের দুটো পা সহ সেখানে মোট ৮২ টা পা রয়েছে। এই পালে কয়টি গরু ছিল?</p> <p>A cowboy is moving with his herd of cows. There are in total 82 feet in that group including those two of the cowboy. How many cows are there in that herd?</p>	
২	<p>দুটি সংখ্যার গসাগু এবং লসাগুর গুণফল এদের মাঝে যে সংখ্যাটি হোট তার ১১ গুণ। তাহলে বৃহত্তর সংখ্যাটি কত?</p> <p>The product of GCD and LCM of two numbers is 11 times of the smaller one. What is the larger number?</p>	
৩	<p>An ordinary man works for 18 hours and then sleeps for 6 hours. But Subrata Deb Nath works for 24 hours and then rests for 6 hours. What is the additional amount of time he spends in working compared to an ordinary man?</p> <p>একজন সাধারণ মানুষ দৈনিক 18 ঘণ্টা কাজ করে এবং 6 ঘণ্টা শুমায়। কিন্তু সুব্রত দেব নাথ প্রতি 24 ঘণ্টা পর 6 ঘণ্টা শুমান। একজন সাধারণ মানুষের তুলনায় তিনি মাসে কত ঘণ্টা বেশি কাজ করতে পারেন?</p>	
৪	<p>A E G D J F H C</p> <p>পাশের ছবিতে ABCD একটি আয়তক্ষেত্র। এর পরিসীমা 28. G, E, J যথাক্রমে AD, AG, AB এর মধ্যবিন্দু। কালো চতুর্ভুজটির পরিসীমা 10 হলে ABCD এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In the given diagram, ABCD is a rectangle. Its perimeter is 28. G, E, J are the midpoints of AD, AG, AB respectively. The perimeter of the black quadrilateral is 10. What is the area of ABCD?</p>	
৫	<p>ত্রিভুজ ABC এ, $AB = 2\sqrt{5}$, $BC = 4\sqrt{5}$ এবং $AC = 10$। BD, AC এর উপর লম্ব। BD এর উপর একটি বর্গক্ষেত্র করা হলো যেন বর্গটির অপর দুই বাহু AB এর যে পাশে C আছে সেই পাশেই থাকে। বর্গটির যতটুকু অংশ ΔABC এর বাইরে থাকে তার ক্ষেত্রফল বের করো।</p> <p>In triangle ABC, $AB = 2\sqrt{5}$, $BC = 4\sqrt{5}$ and $AC = 10$. BD is perpendicular on AC. A square is erected on BD so the other two vertices of the square lay on the same side of AB as C. Find the area of that part of the square that lies outside ΔABC.</p>	
৬	<p>$x^2 + y^2 = 2$ সমীকরণটির পূর্ণ সংখ্যায় কতগুলো সমাধান আছে?</p> <p>How many integer solution sets exist for the equation $x^2 + y^2 = 2$?</p>	
৭	<p>একটি বৃত্ত ট্রাপিজিয়ামের একটি বাহু বৃত্তটির ব্যাস। অসমান্তরাল বাহুগুলোর একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধের সমান। বৃত্তটির ব্যাসার্ধ 2 হলে ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফলকে $n\sqrt{n}$ আকারে লেখা যায়। n এর মান কত?</p> <p>One of the sides of trapezoid inscribed inside a circle is a diameter of the circle. One of the non parallel sides is equal to the radius in length.</p>	
৮	<p>একটি তিন অংকবিশিষ্ট সংখ্যাকে 100 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ 35 হয়। সংখ্যাটি 15 দ্বারা বিভাজ্য এবং কোন বর্গ সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য নয়। সংখ্যাটি কত?</p> <p>A three digit number leaves a remainder of 35 when divided by 100. The number is divisible by 15 and divisible by no square number. What is that number?</p>	





নং	সমস্যা	উত্তর
৯	<p></p> <p>পাশের ছবিতে একটি লুভ খেলার বোর্ড দেখানো হয়েছে। এখানে ৬ এ একটি সিঁড়ি আর ৭ এ একটি সাপ আছে। খেলা শুরু করতে হবে ১ থেকে। এই খেলায় শুধু ১ আর ৬ পড়তে পারে। মোট কতভাবে ১ থেকে শুরু করে ৯ এ পৌঁছানো সম্ভব?</p> <p>This diagram shows a snake and ladder game. There is a snake at point 7 and a ladder at point 6. You have to start from 1. In how many ways you can reach 9?</p>	
১০	<p>দুটি ছক্কার গুটি চালা হলো। এদের প্রথমটিতে পড়া সংখ্যাকে লব এবং পরেরটিতে পড়া সংখ্যাটিকে হর ধরে ভগ্নাংশ তৈরি করা হবে। লব-হরে কটাকটি করা গোলে সেটা করা হবে। এভাবে কতগুলো ভিন্ন ভিন্ন প্রকৃত ভগ্নাংশ তৈরি করা যাবে?</p> <p>In order to generate proper fractions two dies are rolled. The number on the first die is the numerator and the number on the second die is the denominator. The fractions are reduced, if possible. What is the total number distinct proper fractions that can be generated this way?</p>	



ভাষ-বাংলা চৰক
প্ৰথম ওল্যাদ

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্ৰথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

রংপুর আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্ৰেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্ৰেণী(২০১০ 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। প্রশ্নের নম্বর ব্যতীত সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা হয়েছে। সবাইকে নিজ নিজ উত্তরপত্র জমা দিতে হবে।]

নং	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি রাস্তায় শুধু রিক্সা আৱ গাড়ি চলে। ঐ রাস্তায় থাকা যানবাহনগুলোৰ মোট চাকার সংখ্যা ১৭। সেখানে কতগুলো রিক্সা আছে?</p> <p>Only rickshaws and cars are allowed to move on a road. The total number of wheels on that road is 17. What is the number of rickshaw on that road?</p>	
২	<p>যে সংখ্যাকে উলটো কৰে লিখলেও সেটি একই থাকে তাকে টামটা সংখ্যা বলে। ৩৩, ২৩৪৩২, ১৯১ এগুলো টামটা সংখ্যার উদাহৰণ। ২০১২ এর চেয়ে বড় ক্ষুদ্রতম টামটা সংখ্যাটি কত?</p> <p>If a number remains unchanged when reversed, it is called a palindrome. 33, 23432, 191 are examples of palindromes. What is the smallest palindrome greater than 2012?</p>	
৩	<p>একটি তিন অঙ্কের সংখ্যাকে কে 1001 দিয়ে গুণ কৰলে গুণফল যে চারটি মৌলিক দ্বাৰা বিভাজ্য হয় তাদেৱ যোগফল 132। তিন অংকেৱ এমন সংখ্যাগুলোৰ মাঝে সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটি কত?</p> <p>A three digit number is divisible by four primes when multiplied by 1001. Sum of those primes is 132. What is the minimum value of that three digit number?</p>	
৪	<p>চিত্ৰে, প্ৰত্যেক বৃত্তেৰ ভেতৰ লেখা সংখ্যাটি বৃত্তটিৰ ব্যাসাৰ্ধ নিৰ্দেশ কৰে। কালো রঙেৰ অংশটিৰ ক্ষেত্ৰফলকে $n\pi$ আকাৰে লেখা যায়। n এৰ মান কত?</p> <p>In the given diagram, the number written inside each circle denotes its radius. The area of the shaded region is $n\pi$. What is the value of n?</p>	
৫	<p>একটি গোল টেবিলকে ঘিৰে ২০১২ জন লোক বসে আছে। প্ৰত্যেকেই দেখলো যে তাৱ দুই পাশে থাকা দুজন লোকেৰ মাঝে একজনেৰ জামাৰ রং তাৱ জামাৰ রংজেৰ সাথে মিলে যায়, কিন্তু অন্যজনেৰ জামাৰ রং ভিন্ন। ঐ টেবিলে কতগুলো ভিন্ন ভিন্ন রংজেৰ জামা পড়া লোক বসেছিল?</p> <p>2012 people are sitting around a table. Everyone noticed that one of the people sitting beside him is wearing a dress of the same colour as him, but the other one was wearing a dress of different colour. What is the number of different dress colours of those people?</p>	
৬	<p>ΔABC এৰ B শৰ্ষ হতে AC এৰ সমান্তৰাল কৰে BE রেখাংশ অক্ষন কৰা হলো যেন $BE = BC$ হয়। C বিন্দু থেকে AB এৰ সমান্তৰাল কৰে CD রেখাংশ অক্ষন কৰা হলো যেন $CD = AC$ হয়। D এবং E, AC এৰ ভিন্ন ভিন্ন পাশে অবস্থান কৰে। C, D, E সমৰেখ হলে $\angle ADC - \frac{1}{4}\angle ACB$ এৰ মান কত?</p> <p>From point B of ΔABC a line BE parallel to AC is drawn so that BE = BC. From point C a line CD parallel to AB is drawn so that CD = AC. D and E lie on different sides of AC. If D, C and E are collinear, find $\angle ADC - \frac{1}{4}\angle ACB$.</p>	





৭	<p>A বিন্দু থেকে XY রেখার উপরে a, b, c, d চারটি রেখাংশ টানা হলো। এরা XY রেখার সাথে যথাক্রমে 60, 70, 120 এবং 140 ডিগ্রি করে কোণ উৎপন্ন করে। এই চারটি রেখাংশের মাঝে ক্ষুদ্রতম রেখাংশের দৈর্ঘ্য কত? [চিত্র আঁকার সময় Y বিন্দু X এর ডানে থাকবে, কোণ মাপার সময় X থেকে Y এর দিকে মাপতে হবে]</p> <p>Four lines of lengths a, b, c, d are drawn from point A on the line XY. They respectively produce angles measuring 60, 70, 120 and 140 degrees with the line XY. What is the length of the smallest line?</p>	
৮	<p>1, 2, 3, ... k ধারার সংখ্যাগুলোর মাঝে তোমাকে এমনভাবে ‘+’ কিংবা ‘-’ চিহ্ন বসাতে হবে যেন সবগুলো সংখ্যার মিলিত যোগফল শূন্য হয়। (যেমন k এর মান যদি 4 হয় তাহলে তুমি কাজটা করতে পারোঃ $1 - 2 - 3 + 4 = 0$) 2001 থেকে 2100 এর মধ্যে k এর এমন কতগুলো মান রয়েছে যাদের জন্য এই কাজটা করা যেতে পারে?</p> <p>Consider the sequence 1, 2, 3, ... k. You have to put a ‘+’ or ‘-’ sign between these numbers so that the sum becomes zero (e.g. if k is 4, you can do it like $1 - 2 - 3 + 4 = 0$). For how many values of k between 2001 and 2100 (both inclusive) this can be done?</p>	
৯	<p>একটি দোকানে চকলেট বিক্রি করা হয়। দোকানদার ঘোষণা দিল যে যদি কেউ ছয়টি থেকে শুরু করে দশটি পর্যন্ত চকলেট কেনে তাহলে প্রতিটি চকলেটের দাম সে 1 টাকা কমিয়ে রাখবে। যদি এগারোটি থেকে শুরু করে পনেরোটি পর্যন্ত চকলেট কেনে তাহলে প্রতিটি চকলেটের দাম সে আরো 1 টাকা কমিয়ে রাখবে। তবে দাম কমিয়ে রাখার ফলে কখনোই এমনটা ঘটবে না যে বেশি সংখ্যক চকলেট কিনতে যে পরিমাণ খরচ হচ্ছে, কম পরিমাণ চকলেট কিনতে তার সমান বা তার চেয়ে বেশি টাকা খরচ হচ্ছে। যদি তুমি ঐ দোকান থেকে তিনটি চকলেট কেনো তাহলে তোমাকে সর্বনিম্ন কত টাকা খরচ করতে হবে?</p> <p>Chocolates are sold in a store. The shop owner declared that if someone buys for 6 to 10 chocolates, he will give a discount of 1 taka on each chocolate. If someone buys from 11 to 15 chocolates, he'll give a further discount of 1 taka on each chocolate. But it will always cost you more as you buy more chocolates. If you decide to buy 3 chocolates from that store, what is the minimum amount of money you need to spend?</p>	
১০	<p>1, 10, 11, 100, 101 ... এই ধারায় কতগুলো সংখ্যার পরে 100001 পাওয়া যাবে? After how many terms in the sequence 1, 10, 11, 100, 101 ... will the number 100001 appear?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক
গণিত উৎসব ২০১২

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

সিরাজগঞ্জ আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

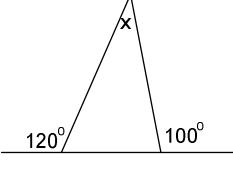
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১০ 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	সমস্যা	উত্তর
১	অয়ন এবং প্রাণন যমজ ভাই। তাদের বয়সের গুণফল ৪০ ও ৫০ এর মাঝে যে কোন একটি সংখ্যা। তাদের বয়সের গুণফল কত? Ayon and Pranon are twins, so are Tumpa and Rimi. Product of their ages is a number between 40 and 50. What is that product?	
২	যে সংখ্যাকে উলটো করে লিখলেও সেটি একই থাকে তাকে টামটা সংখ্যা বলে। ৩৩, ২৩৪৩২, ১৯১ এগুলো টামটা সংখ্যার উদাহরণ। পাঁচ অঙ্কের সবচেয়ে ছোট টামটা সংখ্যা ও চার অঙ্কের সবচেয়ে বড় সংখ্যার মধ্যে পার্থক্য কত? If a number remains unchanged when reversed, it is called a palindrome. 33, 23432, 191 are examples of palindromes. What is the difference between the smallest palindrome of five digits and the largest palindrome of four digits?	
৩	একটি পূর্ণ সংখ্যা a এর জন্য a^4 কে 10 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ সর্বোচ্চ কত হতে পারে? For an integer a , what is the largest possible remainder if a^4 is divided by 10?	
৪	 <p>পাশের ছবিতে, $\angle x = ?$ What is the value of the angle x in the given diagram?</p>	
৫	তোমরা চারজন বন্ধু মিলে রসগোল্লা খাবে। একজন সর্বোচ্চ একটি রসগোল্লা খেতে পারবে, তবে চাইলে সে কোন মিষ্টি নাও খেতে পারে। মোট কতভাবে তোমরা মিষ্টি খেতে পারবে? You and your three friends have decided to eat some rosogollas. One can eat at most one rosogolla but can also decide not to eat any. In how many ways you four can eat rosogollas?	
৬	১, ২, ৩ ... ৩৪ সংখ্যাগুলো থেকে তোমাকে কিছু সংখ্যা ইচ্ছেমতো নির্বাচন করতে দেওয়া হলো। কমপক্ষে কতগুলো সংখ্যা নির্বাচন করলে তুমি নিশ্চিত হয়ে বলতে পারবে যে তোমার কাছে এমন অন্তত দুটি সংখ্যা আছে যাদের যোগফল ৩৫。 From the numbers 1, 2, 3 ... 34 you have to pick up some numbers randomly so that there exists at least two who add up to 35. What is the minimum number of numbers you need to pick up to be sure of this?	
৭	দুটি সংখ্যার ল.সা.গু এদের গ.সা.গুর ৬ গুণ এবং এদের গুণফল ৫৪। এদের কোনটিই তাদের ল.সা.গু কিংবা গ.সা.গুর সমান নয়। সংখ্যাদুটির যোগফল কত? LCM of two numbers is 6 times their GCD. Product of these numbers is 54. None of these numbers is equal to their GCD or LCM. What is the sum of these numbers?	

৮	<p>ABCD আয়তক্ষেত্রের AB, BC, CD, DA বাহুর উপর যথাক্রমে 4, 5, 6, 7 টি করে বিন্দু নেওয়া হলো (শীর্ষবিন্দু নেওয়া হয়নি)। BC, CD বাহুর উপর থাকা সবগুলো বিন্দুকে A এর সাথে যোগ করা হলো। AB, DA বাহুর উপর থাকা সবগুলো বিন্দুকে C এর সাথে যোগ করা হলো। মোট কতগুলো ছেদবিন্দু তৈরি হবে?</p> <p>4, 5, 6 and 7 points (vertices are excluded) are respectively taken on the sides AB, BC, CD, DA of a rectangle ABCD. Connect all points on BC and CD with A and all points on AB and AD with C. Find the total number of cross points so produced.</p>	
৯	<p>পাশের চিত্রে, $AB \parallel CD \parallel GE$, $BC \parallel DG$, $AB = 8$ এবং $\triangle AOB$ ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল 64। $CP = 2$, $DP = 4$ এবং $GE = 3$। $\triangle AOB$, $\triangle COP$, $\triangle DQP$ এবং $\triangle GQE$ ত্রিভুজগুলোর ক্ষেত্রফলের যোগফল বের করো।</p> <p>In the given diagram, $AB \parallel CD \parallel GE$, $BC \parallel DG$, $AB = 8$ and the area of triangle $\triangle AOB$ is 64. $CP = 2$, $DP = 4$ and $GE = 3$. Find the sum of the areas of triangles $\triangle AOB$, $\triangle COP$, $\triangle DQP$ and $\triangle GQE$.</p>	
১০	<p>ABC ত্রিভুজে $\angle A = 90^{\circ}$। BC এর উপর P একটি বিন্দু। AB এবং AC এর উপর যথাক্রমে PQ এবং PR লম্ব আঁকা হলো, Q এবং R যথাক্রমে AB এবং AC এর উপর অবস্থিত। যদি $BQ \cdot QA = 20$ এবং $AR \cdot RC = 12$ হয় তাহলে এর মান কত BP.PC?</p> <p>ABC is a triangle, $\angle A = 90^{\circ}$. P is a point on BC. PQ and PR are perpendiculars drawn on AB and AC respectively, Q and R lie on AB and AC. If $BQ \cdot QA = 20$ and $AR \cdot RC = 12$, what is the value of BP.PC?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২
সিলেট আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
গণিত উৎসব ২০১২

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

সিলেট আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট



নাম(বাংলায়):

Name (In English):

[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।]

শ্রেণী(২০১১ সাল):

Registration No:

নং	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি মোবাইল অপারেটর ঘোষণা দিল যে প্রতি দুই মিনিট কথা বলার জন্য তারা এক মিনিট ফ্রি টক টাইম দেবে। মোট সাত মিনিট কথা বলতে চাইলে তাকে কতক্ষণ কথা বলার সমান টাকা খরচ করতে হবে?</p> <p>A mobile operator declared that it will provide a free minute of talktime for every 2 minutes spent. If you want to talk a total of 7 minutes, for how many minutes will you have to pay?</p>	
২	<p>দুইটি সংজ্যার লসাও তাদের গসাওর 7 গুণ। তাদের যোগফল 392 হলে তাদের গসাও কত?</p> <p>The LCM of two numbers is 7 times of their GCD. If the sum of numbers is 392, then find out their GCD.</p>	
৩	<p>16 এর শেষে দুটি অংক এমনভাবে যুক্ত কর যেন নতুন চার অঙ্কের সংখ্যাটি 3,4 দ্বারা বিভাজ্য হয় এবং ক্ষুদ্রতম হয়। নতুন চার অঙ্কের সংখ্যাটি কত ? Add two digits after 16 in such a way that new 4-digit number is divisible by 3,4 and is the lowest one. Find out that new 4-digit number.</p>	
৪	<p>তিনটি ত্রিভুজের কিছু কোণের মান চিত্রে দেখানো হয়েছে। x এর মান কত হবে?</p> <p>The values of some angles of three triangles are shown in the diagram. Find out 'x'.</p>	
৫	<p>চিত্রে, ABC, ADB, BED তিনটি সমকোণী ত্রিভুজ। ABC ত্রিভুজ $AB = 3$ এবং $AC = 5$ হলে, BED ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In this diagram, ABC, ADB, BED are right triangles. $AB = 3$, $AC = 5$. Find the area of triangle BED.</p>	

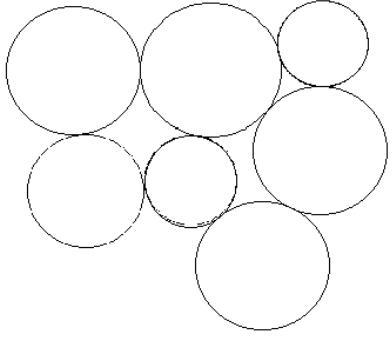
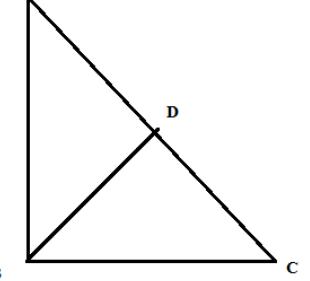


ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১২

সিলেট আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



নং	সমস্যা	উত্তর
৬	 <p>এই ৭ টি বৃত্তের মধ্যে যেকোন দুইটিকে নিলে তাদেরকে আমরা একটা ‘জোড়া’ বলব। এখন এরকম কয়টি জোড়ার বৃত্তগুলো পরস্পরস্পর হবে?</p> <p>Any two circles from these circles are called a ‘couple’. How many ‘couples’ are possible in which circles are mutually touched?</p>	
৭	<p>কোন একটি বাংলাদেশ-পাকিস্তান ম্যাচে বাংলাদেশ 358 রান করে। তাহলে বাংলাদেশের ব্যাটসম্যানদের মধ্যে সর্বোচ্চ রানকারীর ক্ষেত্রে অন্তত কত হবে?</p> <p>In Bangladesh-Pakistan match Bangladesh scored 358 runs. What is the least possible runs of highest scorer among Bangladeshi batsman?</p>	
৮	<p>3797 সংখ্যাটির একটি মজার বৈশিষ্ট্য আছে। এটি একটি মৌলিক সংখ্যা এবং যদি এটির ডান থেকে একটি করে অংক সরিয়ে নিতে থাকি, অর্থাৎ $3797, 797, 97$ এবং 7; এরা সকলে মৌলিক সংখ্যা। বাম দিক থেকে অঙ্ক সরিয়েও আমরা একই জিনিস দেখতে পারি ($3797, 379, 37, 7$)। তিন অংক বিশিষ্ট এমন চারটি সংখ্যা বের কর।</p> <p>The number 3797 has an interesting property. Being prime itself, it is possible to continuously remove digits from left to right, and remain prime at each stage: 3797, 797, 97, and 7. Similarly we can work from right to left: 3797, 379, 37, and 3. Find the only four 3-digit prime numbers with this property.</p>	
৯	 <p>In the right triangle ABC, angle C is 45° and BD bisects the side AC. What will be the ratio between the circle going through the three points A, B, C and the area of the triangle ABC?</p> <p>ABC সমকোণী ত্রিভুজে $C = 45^{\circ}$ এবং BD, AC কে সমদ্বিভিত্তি করে। A,B,C বিন্দুগামী বৃত্ত এবং ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত?</p>	
১০	<p>$(1+x+x^2+\dots), (1+x^2+x^4+\dots), (1+x^3+x^6+\dots)$ এই তিনটিকে গুণ করলে গুণফলে x^6 এর সহগ কত হবে?</p> <p>$(1+x+x^2+\dots)(1+x^2+x^4+\dots)(1+x^3+x^6+\dots)$ in this case what is the coefficient of x^6?</p>	

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩
 বরিশাল আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
 আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

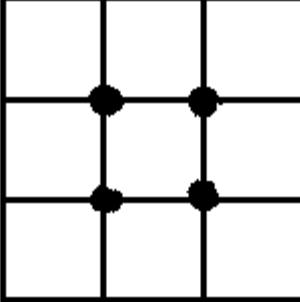
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১২ সাল):

Name (In English):

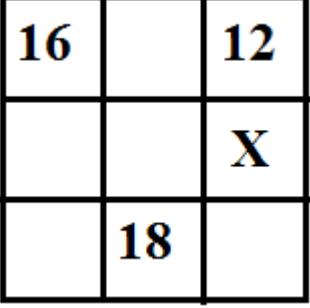
Registration No:

[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	সমস্যা	উত্তর
১	 <p>একটি 3×3 গ্রীডে ৪টি অন্তঃস্থ ছেদ বিন্দু থাকে। একটি 12×12 গ্রীডে এমন কতটি অন্তঃস্থ ছেদ বিন্দু থাকবে? The 4 interior intersection points on a 3×3 grid of squares are shown. How many interior intersection points are there on a 12×12 grid of squares?</p>	
২	<p>{$\frac{3}{10}, \frac{7}{20}, \frac{14}{25}, \frac{27}{50}, \frac{49}{100}$}</p> <p>এদের মধ্যে বৃহত্তম সংখ্যা কোনটি? The largest number in the list $\{ \frac{3}{10}, \frac{7}{20}, \frac{14}{25}, \frac{27}{50}, \frac{49}{100} \}$ is _____</p>	
৩	<p>ABCD চতুর্ভুজে $AB = AD$ এবং $\angle BAC = \angle CAD$। $\triangle ABC$ এর ক্ষেত্রফল 24 বর্গ একক হলে ABCD চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In ABCD quadrilateral $AB = AD$ and $\angle BAC = \angle CAD$. If the area of $\triangle ABC$ is 24, then find out the area of quadrilateral ABCD.</p>	
৪	<p>1928, 1938, 1981, 2031, 2069 ও 2117 সংখ্যাগুলোর মধ্যে চারটি সংখ্যার গড় 2013 হলে বাকি দুটি সংখ্যার গড় কত? Four of the six numbers 1928, 1938, 1981, 2031, 2069 and 2117 have a mean of 2013. What is the mean of the other two numbers?</p>	
৫	<p>একটি তিন অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যাকে 10, 11 অথবা 12 প্রত্যেকটি দ্বারা আলাদাভাবে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে 5 ভাগশেষ থাকে। সংখ্যাটি কত? When a three-digit positive integer is divided by 10, 11 or 12, the remainder is 5. Find out that integer?</p>	
৬	<p>A, B, C ও D এর মান 2, 3, 5 ও 6 এর যেকোনো একটি তবে সকলের মান ভিন্ন ভিন্ন। $A \times B + C \times A + D \times A$ এর মান সর্বোচ্চ কত হতে পারে? The values of A, B, C, and D are 2, 3, 5, and 6, but not necessarily in that order. What is the largest possible value of $A \times B + C \times A + D \times A$?</p>	
৭	<p>ABCD আয়তক্ষেত্রে P বিন্দুটি AB এর ওপর এবং Q বিন্দুটি ABCD এর অভ্যন্তরে এমনভাবে অবস্থিত যেন PQ, AB এর ওপর লম্ব হয়। ABCD আয়তক্ষেত্রটি APQCD ও PBCQ দুটি সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট ক্ষেত্রে বিভক্ত। যদি $PB = 40$, $AD = 80$ ও $PQ = 30$ হয় তবে ABCD আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?</p>	

ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩
 বরিশাল আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
 আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



নং	সমস্যা	উত্তর
	In rectangle ABCD , Q is a point located inside in such a way that PQ is perpendicular to AB and P point is on AB . Rectangle ABCD is divided into two regions, APQCD and PBCQ of equal area. If PB = 40, AD = 80 and PQ = 30 , what is the area of ABCD ?	
৮	<p>AR, AD, BD, BE এবং CE পাঁচটি রেখাংশ। BE, AC ও AD কে যথাক্রমে P ও Q বিন্দুতে ছেদ করে। BD, AC ও EC কে R ও S বিন্দুতে ছেদ করে। EC, AD কে T বিন্দুতে ছেদ করে। যদি AP = AQ, $\angle PAQ = 42^{\circ}$, $\angle ADB = x$, $\angle EBD = y$ ও $\angle BRP = z$ হয় তবে $(y^2 + xy + yz + zx)$ এর মান নির্ণয় কর।</p> <p>AR, AD, BD, BE and CE are straight line segments. BE intersects AC and AD at P and Q respectively. BD intersects AC and EC at R and S respectively. EC intersects AD at T. If AP = AQ, $\angle PAQ = 42^{\circ}$, $\angle ADB = x$, $\angle EBD = y$ and $\angle BRP = z$ then what is the value of $(y^2 + xy + yz + zx)$?</p>	
৯	<p></p> <p>পাশের 3×3 আকৃতির জাদুর গ্রীড়টি(যার প্রতিটি সারি,কলাম ও কর্ণ বরাবর সমষ্টি সমান)তৈরি করতে 2 থেকে 18 পর্যন্ত সকল জোড় সংখ্যা ব্যবহার করা হয়েছে। X এর মান নির্ণয় কর।</p> <p>All even integers from 2 to 18 are used to build a 3×3 magic square. (In a magic square, the numbers in each row, the numbers in each column, and the numbers on each diagonal have the same sum.). What is the value of X?</p>	
১০	<p>একটি গোলাকার দেয়াল ঘড়ির ভিতরে চারপাশে 1 থেকে 7 পর্যন্ত সকল ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা লেখা আছে এবং ঘড়িতে একটিমাত্র কাঁটা আছে। শুরুতে ঘড়ির কাঁটাটি একটি সংখ্যার ওপর থাকে। এটি প্রত্যেক বার ঘুরার সময় ততটি ঘরই যায়, যে সংখ্যার ওপর সে ঘুরার শুরুতে ছিল।যেমন- কোন একসময় ঘড়ির কাঁটাটি যদি 4 এর ওপর এসে থামে তবে পরেরবার সে ঘুরার ক্ষেত্রে 4 ঘর অতিক্রম করবে অর্থাৎ 1 এর ওপর এসে থামবে এবং তার পরের বার 1 ঘর যাবে এবং এভাবে চলতে থাকবে।যদি ঘড়িটি চালু করার পর কাঁটাটি তার 21st ঘূর্ণনের পর 6-এর ওপর এসে থামে তবে সে প্রথম ঘূর্ণনের পর কোন সংখ্যার ওপর ছিল?</p> <p>There're all positive integers from 1 to 7 written around a clock and an arrow inside the clock. At the beginning the arrow points to one of the seven numbers. On each turn, the arrow is rotated clockwise by the number of spaces indicated by the arrow at the beginning of the turn. For example, if starts with the arrow pointing at 4, then on the first turn, the arrow is rotated clockwise 4 spaces so that it now points at 1. The arrow will then move 1 space on the next turn, and so on. If the arrow points at 6 after the 21st turn, at which number did the arrow point after the first turn?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩
চট্টগ্রাম আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১২ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>অপু, তপু, দিপু আর শিপু চার ভাই। তাদের মধ্যে দুজন যমজ। প্রত্যেকের বয়স মৌলিক সংখ্যা। চারজনের বয়সের যোগফল 23। যমজ দুইভাইয়ের বয়সের যোগফল কত?</p> <p>Apu, Tapu, Dipu and Shipu are four brothers. Two of them are twins. Each of their ages is prime number. Sum of their ages is 23. What is the sum of the ages of twin brothers?</p>	
২	<p>লিলি, মিলি আর পলি তিন বোন। এদের মধ্যে লিলি সপ্তাহে 6 দিনই সত্য কথা বলে। পলি সপ্তাহে 1 দিন আর মিলি সপ্তাহে 2 দিন সত্য কথা বলে। তবে পলি সত্য বললে মিলিও সত্য বলে। শুক্রবার লিলি মিলিকে বলল, “আজ পলির সত্য বলার দিন।” কিন্তু মিলি বলল, “না, আগামিকাল পলির সত্য বলার দিন।” তখন পলি বলল, “আসলে লিলিই সত্য বলছে।” পলি সপ্তাহে কোনদিন সত্য কথা বলে?</p> <p>Poly, Mili and Lily are three sisters. Lily tells truth in 6 days of a week. Poly tells truth in one day per week and Mili tells truth in 2 days per week. If Poly tells truth on a day, Mili also tells truth on that day. At Friday, Lily told Mili, “Today Poly will tell truth.” But Mili said, “No. Tomorrow Poly will tell truth.” Then Poly said, “Lily is right.” On which day of week, Poly tells truth?</p>	
৩	<p>মুনির হাসানের একটা জাদুর খাতায় দুটি অশূন্য সংখ্যা লিখে একবার হাততালি দিলে সংখ্যা দুটি নিজেদের যোগফল আর গুণফলে পাল্টে যায়। ধর, 2 আর 3 লিখে একবার হাততালি দিলে 2 আর 3 এর জায়গায় 5 আর 6 হয়ে যায়। যদি আবার হাততালি দেওয়া হয় তাহলে 5 আর 6 হয়ে যাবে 11 আর 30। তুমি নিজে ওই খাতায় সরাসরি 12 না লিখেও যতবার ইচ্ছা ততবার হাততালি দিয়ে কতভাবে 18 সংখ্যাটি সেখানে আনা সম্ভব? খাতায় 2 আর 3 কিংবা 3 আর 2 লিখা একই ব্যাপার।</p> <p>Munir Hasan has a <i>Magic notebook</i>. If one writes two non-zero number and clap hands, the numbers convert to the sum and the product of the numbers. For example, if you write 2 and 3 and clap your hands then 2 and 3 will be converted to 5 and 6. If you clap again, 5 and 6 will be converted to 11 and 30. Without writing the number 18 directly on the notebook, in how many ways can you bring 18 there? It's the same thing to right 2 and 3 or 3 and 2. [you are allowed to clap as many times as you wish]</p>	
৪	<p>তিন অঙ্কের যেসব সংখ্যার মাঝের অঙ্কটি অপর দুটি অঙ্কের গুণফলের সমান হয় তাদের অসাধারণ সংখ্যা বলে। কতগুল অসাধারণ সংখ্যা আছে?</p> <p>If the 2nd digit of a three digit number is the product of remaining two digits, the three digit number is called <i>awesome</i> number. How many <i>awesome</i> numbers are there?</p>	

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩
চট্টগ্রাম আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
৫	<p>সাকিব, আশরাফুল আর মাশরাফি একই সময়ে ঢাকা থেকে মোটরসাইকেল রেস শুরু করে। মাশরাফি সাকিবের 10 মিনিট পর আর সাকিব আশরাফুলের 20 মিনিট আগে খুলনায় পৌছায়। সাকিবের মোটর সাইকেলের গতিবেগ ঘণ্টায় 60 কিলোমিটার এবং আশরাফুলের ঘণ্টায় 20 কিলোমিটার হলে মাশরাফির মোটরসাইকেলের গতিবেগ ঘণ্টায় কত মিটার?</p> <p>Shakib, Ashraful and Mashrafee started a motorcycle race from Dhaka. Mashrafee reached Khulna 10 minutes after Shakib and Shakib reached 20 minutes before Ashraful. Speeds of Shakib and Ashraful were 60 km/hour and 20 km/hour respectively. What was the speed of Mashrafee in unit of meter/hour?</p>	
৬	<p>ABCD একটি সাম্ভৃতিক যার ক্ষেত্রফল 100 বর্গ মিটার। AB, BC, CD ও DA এর উপর যে কোন চারটি বিন্দু যথাক্রমে P,Q,R,S নেওয়া হল। AP=DR হলে PQRS চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>ABCD is a parallelogram with area 100 square meters. P, Q, R, S are four points on AB, BC, CD and DA respectively. AP=DR. What is the area of PQRS?</p>	
৭	$(x+1)^3 = 3x^2 + 37$ যেখানে x একটি পূর্ণসংখ্যা। তাহলে, $x^3 = ?$ $(x+1)^3 = 3x^2 + 37$ where x is an integer. $x^3 = ?$	
৮	<p>4000 লিটার আয়তনের একটি পানির ট্যাঙ্কের সাথে তিনটি নল যুক্ত আছে। ১ম ও ২য় নল যথাক্রমে 10 ও 20 মিনিটে ট্যাঙ্কটি পূর্ণ করতে পারে। ৩য় নলটি ৫ মিনিটেই ট্যাঙ্কটি খালি করতে পারে। ট্যাঙ্ক খালি থাকা অবস্থায় সকাল 10 টায় ১ম ও ২য় নল একসাথে চালু করা হল। ৭ মিনিট পর ৩য় নলটি চালু করা হল। সকাল 10 টা 26 মিনিটে ট্যাঙ্কে কতটুকু পানি থাকবে?</p> <p>3 pipes are connected with a water tank of 4000 liter capacity. 1st and 2nd pipe fill the tank in 10 and 20 minutes individually. The 3rd pipe can empty the tank in 5 minutes. 1st and 2nd pipe was opened together at 10 am. The 3rd pipe was opened after 7 minutes. How much water will there be in tank at 10:26 am?</p>	
৯	<p>চিত্রে বৃত্তের কেন্দ্র O এবং OA=10, OB এর উপর লম্ব। আয়তক্ষেত্র OGFE এর পরিসীমা 24। AEGBF ক্ষেত্রের পরিসীমা $n+m\pi$ আকারে লেখা যায়। $n \times m$ এর মান বের কর।</p> <p>In the figure, O is the centre of the circle and OA = 10 is perpendicular on OB. Perimeter of the OGFE rectangle is 24. The perimeter of area AEGBF can be written as $n+m\pi$. Find $n \times m$.</p>	
১০	<p>ABCD is a rhombus. GF and CH are perpendiculars on AH. BF=2DE, AB=2BH.</p> $\frac{DE}{CE} = ?$ <p>ABCD একটি রম্বস। GF ও CH উভয়েই AH এর উপর লম্ব। BF=2DE, AB=2BH হলে, $\frac{DE}{CE} = ?$</p>	

ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩
 ঢাকা- ১ আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
 আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১২ সাল):

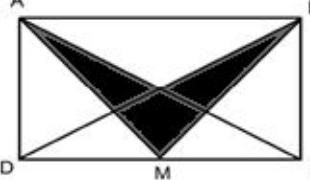
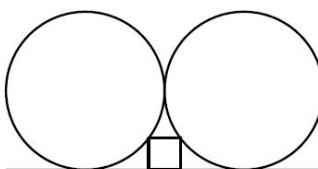
Name (In English):

Registration No:

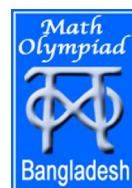
[এই উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট স্থানে উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার জন্য পৃথক কাগজ ব্যবহার করতে হবে এবং তা জমা দিতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা হয়েছে। সবাইকে নিজ নিজ উত্তরপত্র জমা দিতে হবে।]

নং	সমস্যা	উত্তর
১	<p>১/৩, ১/৬, ১/৯, ১/১২, ১/১৫, ১/১৮ ভগ্নাংশগুলো হতে এমন দুটি ভগ্নাংশ সরান হল যাতে বাকি ভগ্নাংশগুলোর যোগফল $2/3$ হয়। যে দুটি ভগ্নাংশ সরানো হয়েছে তাদের গুণফল কত?</p> <p>Two fractions are removed from the six fractions $1/3, 1/6, 1/9, 1/12, 1/15, 1/18$ so that the sum of the remaining four fractions is $2/3$. What is the product of the two fractions are removed?</p>	
২	<p>ABCD আয়তক্ষেত্রিকে CE বরাবর ভাঁজ করা হল যেন D বিন্দুটি AB এর উপর D' বিন্দুতে পরে। $BC = 6$ এবং $CD = 10$ হলে $DE = \frac{a}{b}$, যেখানে a, b সহমৌলিক সংখ্যা। $a+b$-কত?</p> <p>The rectangle ABCD is folded about the line CE so that D falls on AB in the position marked D'.</p> <p>$BC = 6$ unit and $CD = 10$ unit, then $DE = \frac{a}{b}$, a and b are co-prime. Find $a+b$.</p>	
৩	<p>কয়টি তিন অঙ্ক বিশিষ্ট বিজোড় সংখ্যাকে বিপরীতক্রমে লিখলে সংখ্যাটি পূর্বের সংখ্যার বড় হয়?</p> <p>How many three digit odd numbers become bigger when their digits are reversed?</p>	
৪	<p>x ও y দুটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। দেওয়া আছে, $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} < 0$, $\frac{x^2}{y} - \frac{y^2}{x} > 0$ এবং $-3 \leq x, y \leq 5$. ($x + y$) এর মান সর্বোচ্চ কত হতে পারে?</p> <p>For integers x and y, $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} < 0$ and $\frac{x^2}{y} - \frac{y^2}{x} > 0$. It is given that $-3 \leq x, y \leq 5$. Find the maximum value of $x + y$.</p>	
৫	<p>পাঁচজন লোক, A, B, C, D এবং E একটি লাইনে পরপর দাঁড়িয়ে আছে। তাদের প্রত্যেককে জিজ্ঞেস করা হল, তাদের সামনে দাঁড়ানো কয়জন তাদের চেয়ে লম্বা। তাদের কাছ থেকে উত্তর আসলো যথাক্রমে, ০, ১, ০, ০, ১. তাদেরকে তাদের উচ্চতার ক্রম অনুসারে সাজাও।</p> <p>There are five people standing on a line: A, B, C, D and E. Each is asked how many people standing before them are taller than they are, and the replies from each were respectively: ০, ১, ০, ০ and ১. Sort these five people according to their height.</p>	

ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩
 ঢাকা- ১ আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
 আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
৬	 <p>পাশের চিত্রে, ABCD আয়তক্ষেত্রে DC বাহুর মধ্যবিন্দু M এবং ক্ষেত্রফল 24 বর্গ একক। ছায়াকৃত অংশটির ক্ষেত্রফল কত? M is the midpoint of the side DC of rectangle ABCD and area is 24 square units. Find the area of shaded part.</p>	
৭	<p>একটি বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য 6 একক। কতভাবে ওই বর্গের অভ্যন্তরে একটি বিন্দু P পাওয়া যায় যাতে P হতে এর চারটি বাহুর দূরত্ব সর্বদা 1,2,4 ও 5 হয়?</p> <p>A square has side length 6. In how many different locations can point P be placed so that the distances from P to the four sides of the square are 1, 2, 4, and 5?</p>	
৮	<p>ABCD বর্গের BC ও AB বাহুর ওপর যথাক্রমে E ও F এমন দুটি বিন্দু যাতে DE ও DF বর্গটিকে সমান তিন ভাগে ভাগ করে। যদি বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য 1 একক হয় তবে $DF = \sqrt{a \cdot BF}$। $a=?$</p> <p>Points E and F are chosen on sides BC and AB respectively of the square ABCD so that the lines DE and DF divide the square into three regions of equal area. The sides of the square have length 1, then $DF = \sqrt{a \cdot BF}$. Find the value of a.</p>	
৯	 <p>পাশের ছবিতে দুটি বৃত্তের প্রতিটির ব্যাসার্ধ 1। নিচের বর্গটির বাহুর দৈর্ঘ্যকে $\frac{a}{b}$ আকারে লেখা যায়(যেখানে a,b সহমৌলিক সংখ্যা)। $a+b =$কত? The diagram shows two circles each of radius 1 and a square. The side length of the square can be written as $\frac{a}{b}$ (a and b are co-prime). Find a+b.</p>	
১০	<p>$\triangle ABC$ একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ যার $AB=AC$। $\angle B$ এর সমদ্বিখণ্ডক AC কে D বিন্দুতে ছেদ করে যেখানে, $BC=BD+AD$। $\angle A$ এর মান নির্ণয় কর।</p> <p>Let $\triangle ABC$ be an isosceles triangle with $AB = AC$. Suppose that the bisector of $\angle B$ meets AC at D and that $BC = BD + AD$. Determine $\angle A$.</p>	

ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩
 টাকা- ২ আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
 আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

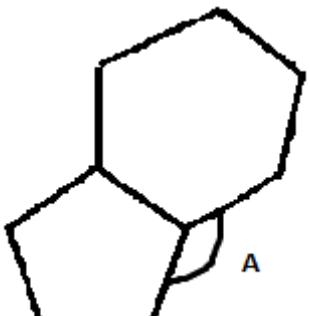
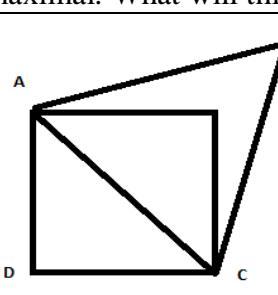
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১২ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>সুবিনের বাসার বুকশেলফে তিনটি তাক আছে। প্রতি তাকে আগের তাকের দিগন্বন্ত সঙ্খ্যক বই। মাঝের তাকে আটটি বই থাকলে শেলফে মোট বই আছে কয়টি?</p> <p>There are three rows in the bookshelf in Subeen's house. Each row has twice as many books as the row before. If there are 8 books in the row in the middle, how many books are there in total?</p>	
২	<p>রাহুলের বাবার মোবাইল ফোনের কীপ্যাডের উপর দশটি বোতামে ০ থেকে ৯ পর্যন্ত সংখ্যাগুলো লেখা আছে। বোতামের উপর লিখা সংখ্যাগুলোর গড় এদের মধ্যে কয়টি সংখ্যার চেয়ে বড়?</p> <p>There are 10 buttons on the keypad of Rahul's dad's cell phone. The numbers 0 through 9 are written on them. How many of these numbers are smaller than the average (mean) of them?</p>	
৩	 <p>চিত্রে এ দুটিকে সুশম পঞ্চভুজ ও সুশম ষড়ভুজ ধরে নাও। তাহলে A কোণটির মান কত?</p> <p>Consider the two shapes in the figure to be a regular polygon and a regular hexagon. Then what is the measure of angle A?</p>	
৪	<p>তোমার ছেট ভাই ৬টি সংখ্যা নিয়ে খেলছে: 3, 4, 7, 8, 11, 12. এগুলোকে সে এমনভাবে দুই ভাগে ভাগ করতে চায় যেন একভাগের যোগফল ও আরেক ভাগের যোগফলের গুণফল সর্বোচ্চ হয়। সর্বোচ্চ গুণফলটি কত হবে?</p> <p>Your little brother is playing with six numbers: 3, 4, 7, 8, 11 and 12. He wants to divide them in two parts in such a way that the product of the sum of two parts is maximal. What will this maximum product be?</p>	
৫	 <p>চিত্রে একটি বর্গের কর্ণকে ভূমি ধরে একটি সমবাহু ত্রিভুজ আঁকানো হয়েছে। শুধু বর্গটির ক্ষেত্রফল 2 হলে, ABCD ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলকে $a+b\sqrt{c}$ আকারে প্রকাশ করা যায়। $(a+b+c)$ এর মান কত?</p> <p>In the figure, an equilateral triangle has been drawn taking the diagonal as base and its area is 2. The area of ABCD can be written as $a+b\sqrt{c}$. Find out the value of $(a+b+c)$.</p>	

ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩
টাকা- ২ আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



নং	সমস্যা	উত্তর
৬	<p>চকলেট নগরীর প্রতিটি দোকানে চকলেটের প্যাকেট পাওয়া যায়। একটি দোকানের প্রতিটি প্যাকেটে একই সংখ্যক চকলেট পাওয়া যায়। তুমি ও তোমার বোন দুইটি ভিন্ন দোকান থেকে চকলেট কেন। তোমার বোন মোট 22 বার এবং তুমি 11 বার চকলেট কিনে গুণে দেখা গেলো। মোট চকলেট সংখ্যা 352। তোমার একেকটি প্যাকেটে সর্বোচ্চ কতগুলো চকলেট থাকা সম্ভব?</p> <p>In the city of Candyland, you can find Chocolate in every shop. Every packate in a shop contains same number of chocolates. You and your sister buy candies from two different shops. After your sister has gone there 22 times and you 11 times, you two have bought a total of 352 candies. Then what is the maximum number of candies there can be in one packet?</p>	
৭	<p>৩ _ 74 একটি পাঁচ অংকের সংখ্যা যা 99 দ্বারা বিভাজ্য। সংখ্যাটি কত?</p> <p>3 _ 74 is a five digit number divisible by 99. What is the number?</p>	
৮	<p>সাদিয়া একটি কার্টুন মুখ আঁকলো যাতে দুটি সমান ছোট বৃত্ত একটি বড় বৃত্তকে স্পর্শ করে। চিত্রের ন্যায় বৃত্ত তিনটি একটি বর্গের মধ্যে এঁটে যায়। যদি প্রতিটি ছোট বৃত্তের ব্যাসার্ধ 3 একক ও বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য 14 একক হয় তবে বড় বৃত্তটির ব্যাসার্ধকে a/b আকারে লিখা যায় যেখানে a,b সহমৌলিক। $a+b$ এর মান বের কর।</p> <p>Sadia designs a cartoon character consisting of two small circles touching a large circle. The three circles fit inside a square as shown. If the radius of each of the small circles is 3 unit and the side length of the square is 14 unit, then the radius of the large circle can be write as a/b where a,b are co-prime then find the value of $a+b$.</p>	
৯	<p>1, 2, 3, 4, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24... এই ধারার প্রথম 2013 পদের যোগফল S বের করা হল। S এর শেষ অঙ্কটি কত?</p> <p>The summation S of the first 2013 terms are determined of the sequence:</p> <p>1, 2, 3, 4, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24...</p> <p>What is the last digit of S?</p>	
১০	<p>$a^{-5}, a^{-4}, 3a^{-3}, 1, a^8, a^{10}$ প্রতিটি ধনাত্মক বাস্তব সংখ্যা হলে ইহাদের যোগফলের সর্বনিম্ন মান কত?</p> <p>$a^{-5}, a^{-4}, 3a^{-3}, 1, a^8, a^{10}$ all are positive real number then what is the minimum value of their sum ?</p>	

ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩

ফরিদপুর আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১২ 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	সমস্যা	উত্তর
১	একটি সংখ্যার বর্গমূলের এক তৃতীয়াংশ হল ১। সংখ্যাটি বের কর। One third of the square root of a number is 1. Find the number .	
২	পাঁচটি ক্রমিক পূর্ণ সংখ্যার যোগফল ৫০। এদের মধ্যে ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি কত? Five consecutive integers add up to 50. What is the smallest one ?	
৩	৪/৪/১৬ হল বর্গমূল দিন কারণ দিন এবং মাস উভয়েরই বর্ষ সংখ্যার শেষ দুই অংকের বর্গমূল। জানুয়ারী ১২, ২০১৩ থেকে ডিসেম্বর ৩১, ২০৯৯ কতগুলো বর্গমূল দিন আছে? 4/4/16 is called a “square root day” because the day and the month are both the square root of the last two digits of the year. How many number of square root days exist between January 12, 2013 and December 31, 2099?	
৪	দুইটি পূর্ণসংখ্যার গুণফল ১০০০। যদি এদের মধ্যে কোনটিরই কোন অঙ্কে শূন্য না থাকে তবে তাদের যোগফল কত? The product of two positive integers is 1000. If neither of these two numbers has a zero as one of its digits, than what is their sum?	
৫	ত্রিভুজ ΔABC এ $AB = AC$, D বিন্দুটি AB এর উপর অবস্থিত যেখানে $AD = DC$ এবং $DC = CB$ । $\angle A$ এর মান কর। In ΔABC , $AB = AC$, D is on AB such that $AD = DC$ and $DC = CB$. Find the value of $\angle A$?	
৬	ABCD ট্রাপিজিয়ামে $AD \parallel BC$ ($BC > AD$) এবং AB, BC এর ওপর লম্ব। $BC=16, AB=12$ এবং ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল 42 ট্রাপিজিয়ামের পরিসীমা কত হবে? In ABCD trapezium $AD \parallel BC$ ($BC > AD$) and AB is perpendicular to BC . $BC=16, AB=12$ and the area of the trapezium is 42. Find the perimeter of the trapezium?	
৭	 চিত্রে বৃত্তগুলোর মধ্যে 1 থেকে 9 পর্যন্ত সংখ্যাগুলো এমনভাবে বসানো হল যেন একই সরলরেখায় থাকা সংখ্যাগুলোর যোগফল 18 হয়। চিত্রে 6 এবং 1 বসানো আছে। x দ্বারা নির্দেশিত সংখ্যাটি কত? In the diagram, each of the integers 1 through 9 is to be placed in one circle so that the integers in every straight row of three joined circles add to 18. The 6 and 1 have been filled in. What is the value of the number represented by x ?	
৮	Sohag(S), Chamok(C) এবং Kamrul(K) তিনি ভাই যাদের বয়স ভিন্ন।	

নং	সমস্যা	উত্তর
১	<p>নিচের যে কোন একটি বিবৃতি সত্য হলে,</p> <p>(a) Chamok(C) সব থেকে ছোট নয় , (b) Kamrul(K) সব থেকে বড়, (c) Sohag(S) সব থেকে বড় নয়</p> <p>তাদেরকে ছোট থেকে বড় অনুসারে সাজাও ।</p> <p>Sohag(S),Chamok(C) and Kamrul(K) are three brothers with different ages. Only one of the statements below is true.</p> <p>(a)The Chamok(C) is not the youngest. (b) The Kamrul(K) is the oldest. (c) The Sohag(S) is not the oldest.</p> <p>Order them from youngest to oldest.</p>	
২	<p>১,২,৩,৪ অথবা ৫ এই অংকগুলো পুনরাবৃত্তি সহ ব্যাবহার করে ৪০০ অপেক্ষা ছোট কতগুলো সংখ্যা তৈরি করা যাবে?</p> <p>How many positive integers less than 400 can be created using only the digits 1,2,3,4 or 5 with repetition of digits allowed?</p>	
৩	<p>ABCD আয়তক্ষেত্রে AB,BC,CD ও DA বাহুর ওপর যথাক্রমে P,Q,R ও S বিন্দু চারটি এমন ভাবে নেওয়া হল যেন AP=CR=3, AS=CQ=4, BQ=DS=5 এবং BP=DR=12 হয়।</p> <p>PQ ও RS রেখাংশের মধ্যবর্তী লম্ব দূরত্ব যদি $\frac{a}{b}$ আকারে প্রকাশ করা যায়(a,b সহমৌলিক সংখ্যা) তবে a-b এর মান কত?</p> <p>In rectangle ABCD four points P,Q,R,S are taken on the sides AB,BC,CD and DA respectively such that AP=CR=3, AS=CQ=4, BQ=DS=5 and BP=DR=12. The perpendicular distance between line PQ and RS can be write as $\frac{a}{b}$ where a,b is co prime to each other then find the value of a-b?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

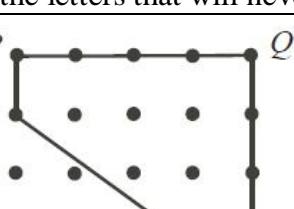
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১২ সাল):

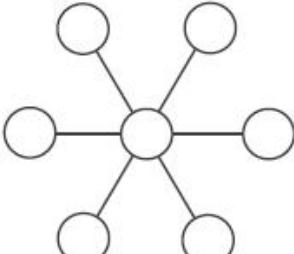
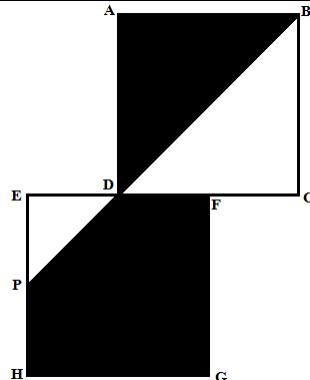
Name (In English):

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	সমস্যা	উত্তর						
১	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>6</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>26</td><td>X</td> </tr> </table> <p>চিত্রে, ছয়টি বাস্কের প্রতিটিতে একটি করে পূর্ণ সংখ্যা বসবে। প্রথম এবং শেষ সংখ্যাটি বাদে বাকি প্রতিটি সংখ্যা এর আগের ওপরের সংখ্যাটির গড় হয়। $X = ?$</p> <p>In the diagram, each of the six boxes is to contain an integer number. Each of the numbers in the boxes (apart from the first and the last one) must be the average of the number in the box to the left of it and the number in the box to the right of it. What is the value of X?</p>	6	A	B	C	26	X	
6	A	B	C	26	X			
২	<p>একটি লম্বা কাগজে একটি কম্পিউটার A,B,C,D,E,F,G,H বর্ণগুলো একটির পর একটি ছেপে যেতে থাকে। একবার ছাপা শেষ হয়ে গেলে পুনরায় A থেকে ছাপা শুরু হয়। অপর একটি কম্পিউটারে প্রতিটি বর্ণের পাশে 1,2,3,4,5 সংখ্যাগুলো ছেপে যায় এবং একই নিয়মে একবার ছাপা শেষ হয়ে গেলে পুনরায় 1 থেকে ছাপতে শুরু করে। এই প্রক্রিয়ায় 5 সংখ্যাটি কোন কোন বর্ণের পাশে কখনোই ছাপা হবে না?</p> <p>A Computer prints A,B,C,D,E,F,G,H serially and repeatedly in a long paper while another computer does the same with 1,2,3,4,5 just in the right of each letter. What are the letters that will never have 5 on their right of them?</p>							
৩	 <p>চিত্রে, একই সারিতে অথবা কলামে পাশাপাশি অবস্থিত দুটি ডটের মধ্যবর্তী দূরত্ব 1. PQRS চতুর্ভুজের পরিসীমা কত?</p> <p>In the diagram, the horizontal distance between adjacent dots in the same row is 1. Also, the vertical distance between adjacent dots in the same column is 1. What is the perimeter of quadrilateral PQRS?</p>							
৪	<p>একটি রম্বসের একটি কর্ণ রম্বসটিকে দুটি সমবাহু ত্রিভুজে বিভক্ত করে। এর ক্ষেত্রফল $2\sqrt{3}$ হলে এর বাহুর দৈর্ঘ্য কত?</p> <p>The diagonal of a rhombus divides it into two equilateral triangles of area $2\sqrt{3}$. What is the length of side of the rhombus?</p>							

ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩
 যশোর আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
 আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
৫	 <p>2 থেকে 14 পর্যন্ত যতগুলি জোড় সংখ্যা আছে প্রতিটি একবার করে চিত্রের প্রতিটি বৃত্তের মধ্যে লেখা হল। প্রতিটি সরলরেখা বরাবর যোগফল সমান হবে। কতগুলি ভিন্ন ভিন্ন উপায়ে বৃত্তগুলি পূরণ করা যাবে?</p> <p>Each of the even integers 2 to 14 is to be written once, one in each circle in the diagram. The sum of the three integers in any straight line is to be the same. In how many different ways can the centre circle be filled?</p>	
৬	 <p>ABCD ও EFGH দুটি সমান বর্গ। E,D,F একই সরলরেখার ওপর অবস্থিত। BD কর্ণকে বর্ধিত করলে তা EH এর মধ্য বিন্দু P তে গিয়ে মিলিত হয়। ছায়াকৃত ক্ষেত্র মোট দুটি বর্গের ক্ষেত্রফলের $\frac{a}{b}$ অংশ। এখানে a এবং b সহমৌলিক। হলে b - a এর মান কত?</p> <p>ABCD and EFGH are two equal squares. E,D,F are collinear. If we extend the diagonal BD it meets EH in its midpoint P. The ratio of the area of the shadowed region and the total area of the two square is $\frac{a}{b}$, where a and b co-prime. Find the value of b-a?</p>	
৭	<p>১,৩,৪,৬,৯ অঙ্কগুলো একবার মাত্র ব্যবহার করে এমন দুটি দুই অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যা তৈরি করা হল যেন সংখ্যা দুটির পার্থক্য সর্বনিম্ন হয়। সেই সর্বনিম্ন পার্থক্য কত ?</p> <p>Two two-digit number are made using the digits 1,3,5,6,8 only once so that their difference is minimum. What is that lowest difference?</p>	
৮	<p>চার অঙ্কের সবচেয়ে বৃহত্তম সংখ্যা যার চারটি অঙ্কের যোগফল 21, তা হল 9920। চার অঙ্কের কোন সংখ্যাটি বৃহত্তমের দিক থেকে 10ম আছে, যার চারটি অঙ্কের যোগফল 21?</p> <p>The largest number having the sum of digits 21 is 9920. What is the 10th largest number having sum of digits 21?</p>	
৯	<p>একটি পূর্ণসংখ্যাকে “নিম্নগামী” বলা হবে যদি এর প্রতিটি অঙ্ক তার বামদিকের অঙ্ক থেকে ছোট হয়। যেমন, 540 একটি 3 ডিজিটের “নিম্নগামী” সংখ্যা। 100 থেকে 700 এর মধ্যে কতগুলি “নিম্নগামী” সংখ্যা আছে?</p> <p>A whole number is called “Decreasing” if each digit of the number is less than the digit to its left. For example, 540 is a decreasing three-digit number. How many “Decreasing” numbers are there between 100 and 700?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
১০	<p>পাশের ছবিতে ABCD আয়তক্ষেত্রে AED এবং BFC দুটি সমকোণী ত্রিভুজ এমনভাবে আঁকা হল যেন F, DE এর ওপর পড়ে। যদি AE=21 একক, ED=72 একক, BF=45 একক হয়, তবে AB এর দৈর্ঘ্য কত?</p> <p>In rectangle ABCD, AED and BFC two right-angled triangle are drawn so that F lies on DE. If AE=21, ED=72 and BF=45 then AB=?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১২ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি বুকশেলফে যতগুলো পাল্লা আছে, প্রতিটি পাল্লায় সেই সংখ্যক বই রাখা যায়। মুনির হাসান শেলফের কিছু বই সোহাগকে দিয়েছেন। এখন মুনির হাসানের বুকশেলফে 211 টি বই আছে। মুনির হাসান সোহাগকে কমপক্ষে কতগুলো বই দিয়েছেন?</p> <p>The capacity of each partition of a bookshelf is the same as the number of partitions in that bookshelf. Munir Hasan gave some books to Sohag. Now there are 211 books in that shelf. How many books, at least, were given to Sohag?</p>	
২	<p>একটি রেস্টুরেন্টে সকালে 8 ধরনের খাবার পাওয়া যায়। সকালে যা যা পাওয়া যায় তার কয়েকটি দুপুরে পাওয়া যায়, অন্যগুলো রাতে পাওয়া যায়। দুপুরে পাওয়া যায় এমন খাবারগুলোর মধ্যে যেগুলো সকালে পাওয়া যায় না সেগুলো রাতে পাওয়া যায়। রাতে পাওয়া যায় এমন সকল খাবারই সকালে বা দুপুরে পাওয়া যায়। দুপুরে 9 ধরনের এবং রাতে 13 ধরনের খাবার পাওয়া গেলে এমন কত ধরনের খাবার আছে যেটা দুপুরে এবং রাতে পাওয়া যায়?</p> <p>In a restaurant 8 items are served in the morning. Some of these are also served at noon and the rest are served at night. Items that are served at noon but not in the morning are also served at night. Each item served at night is either served at noon or in the morning. If 9 items are served at noon and 13 at night, how many items are served both at noon and night?</p>	
৩	<p>পাশের চিত্রে GHCB ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল EFCB আয়তক্ষেত্রের দুই তৃতীয়াংশ। $\frac{BE}{AE}$ এর মান কত?</p> <p>In the given diagram, area of trapezium GHCB is two third of the area of rectangle EFCB. Find $\frac{BE}{AE}$.</p>	
৪	$a + b = b + c = c + d$ $a - b = b - c = c - d$ <p>a, b, c, d চারটি পূর্ণসংখ্যা হলে 1 থেকে 20 এর মাঝে $a + b + c + d$ এর কতগুলো মান থাকতে পারে? a, b, c, d are positive integers. How many values can $a + b + c + d$ take in the range of 1 to 20?</p>	
৫	<p>বেশকিছু তিনপায়া বিশিষ্ট টেবিল এবং চারপায়া বিশিষ্ট টেবিলের মোট পায়ার সংখ্যা 23। যদি একই ধরণের একাধিক টেবিল থাকে, সর্বোচ্চ কয়টি তিনপায়া বিশিষ্ট কয়টি টেবিল থাকতে পারে?</p> <p>Several three-legged tables and four-legged tables have a total of 23 legs. If there is more than one table of each type, what is the maximum possible number of three-legged tables?</p>	

ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩
 খুলনা আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড
 আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



নং	সমস্যা	উত্তর
৬	<p>তুষারের কাছে 15 লিটারের এবং শিশিরের কাছে 9 লিটারের একটি বালতি আছে। একটি বড় ড্রামে তুষার নিজের বালতির 5 বালতি পানি ঢালল। শিশির নিজের বালতি দিয়ে 8 বার সেখান থেকে পানি ফেলে দিল। এতে ড্রামে কিছু পানি পড়ে রইল। এরপর তুষার আরো কয়েক বালতি পানি ড্রামে থেকে ফেলে দিল। এখনো যদি ড্রামে একই পরিমাণ পানি থেকে থাকে তাহলে শিশিরকে নতুন করে কমপক্ষে কত বালতি পানি ফেলতে হয়েছিল?</p> <p>Tusher has a bucket of 15 liters and Shishir has a bucket of 9 liters. Tusher poured 5 buckets of water in a large drum. Shishir removed 8 buckets of water from that drum. The drum then contained some water. At this point Tusher poured in some more water in the drum and Shishir removed some water form it. At last the drum was filled with the same amount of water once again. How many times, at least, did Shishir remove water from that drum using his bucket?</p>	
৭	<p>ABCD সামান্তরিকে E, AB এর মধ্যবিন্দু। C, E যোগ করে F পর্যন্ত বর্ধিত করা হল যেন CE = EF হয়। F এবং B, A এর দুই ভিন্ন পাশে থাকে। AF এর মধ্যবিন্দু G। BG এবং BC কে সমন্বিত বাহু ধরে আঁকা সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল 120 বর্গএকক হলে ABCD এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>E is the midpoint of AB in the parallelogram ABCD. C and E are joined and extended to F so that CE = EF. F and B lie in two different sides of A. G is the midpoint of AF. Area of the parallelogram with adjacent sides BG and BC is 120 square units. What is the area of ABCD?</p>	
৮	<p>একটি তিন অংক বিশিষ্ট সংখ্যা তার দশক স্থানীয় অংকের স্থানীয় মানের 7 গুণ। সংখ্যাটি কত?</p> <p>A three digit number is 7 times the place value of its tens digit. What is that number?</p>	
৯	<p>এমন কতগুলো ভগ্নাংশ লেখা সম্ভব যাদের মান $\frac{80}{100}$ এর সমান কিন্তু ভগ্নাংশের লব 80 এর চেয়ে ছোট?</p> <p>How many different fractions are there, equal in value with $\frac{80}{100}$ while the numerator is smaller than 80?</p>	
১০	<p>ABCD ট্রাপিজিয়ামে AD BC, AD < BC, অসমান্তরাল বাহুদ্বয় সমান সমান। AB এর A বিন্দুতে অক্ষিত লম্ব BC কে F বিন্দুতে ছেদ করে যেখানে BF:FC = 3:2। A হতে BC এর উপর অক্ষিত লম্ব BC কে E বিন্দুতে ছেদ করে। BC = 10AE, BE < EF হলে EF:BC কে $\frac{a\sqrt{a}+b}{c}$ আকারে লেখা যায়। a, b, c এর লসাগু নির্ণয় কর।</p> <p>In trapezium ABCD, AD BC, AD < BC and nonparallel sides are equal. Perpendicular drawn at A on AB meets BC at F where BF:FC = 3:2. Perpendicular from A on BC meets BC at E. BC = 10AE, BE < EF, the ratio EF:BC can be expressed as $\frac{a\sqrt{a}+b}{c}$.</p> <p>Find LCM of a, b, c.</p>	

ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩
 ময়মনসিংহ আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড
 আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১২ 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	সমস্যা		উত্তর
১	কোন মৌলিক সংখ্যাকে 36 দ্বারা গুণ করলে গুনফল 42 দ্বারা বিভাজ্য। মৌলিক সংখ্যাটি কত ? If a prime number is multiplied by 36 then the result is divisible by 42. Find the prime number .		
২		চিত্রের আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল 24 বর্গএকক হলে কাল অংশটুকুর ক্ষেত্রফল কত ? In the diagram area of the rectangle is 24 square units. Find the area of the shaded region .	
৩	$x_1 + x_2 + x_3 = 2013$ $x_4 + x_2 + x_6 = 2013$ $x_7 + x_2 + x_9 = 2013$ $x_1 + x_4 + x_7 = 2013$ $x_9 + x_6 + x_3 = 2013$	এই সমীকরণগুলো থেকে x_2 এর মান নির্ণয় কর। Find the value of x_2 from the given equations.	
৪	৯০ অপেক্ষা বড় 17 টি সংখ্যার গড় 107. এর মধ্যে 16 টি সংখ্যা 107 অপেক্ষা বড়। অবশিষ্ট সংখ্যাটি কত? The average of 17 integers strictly greater than 90 is 107. Among them 16 integers are greater than 107. What is the remaining integer?		
৫		পাশের চিত্রে বৃত্তটির ক্ষেত্রফল 25π । বর্গটির একটি শীর্ষ বৃত্তের কেন্দ্রে অবস্থিত। ABC ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল 25। কাল অংশটির ক্ষেত্রফলকে $a - \frac{25\pi}{b}$ আকারে লেখা যায়, যেখানে a, b ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। $a + b$ এর মান কত?	
৬	মেহার কাছে কত গুলো চকলেট আছে। সে প্রতি দিন চকলেট গুলো সমান দুই ভাগ করে এবং এক ভাগ সে খেয়ে ফেলে অন্য ভাগ পরের দিনের জন্য রেখে দেয়। যদি সমান দুই ভাগে ভাগ না করতে পারে তাহলে সে একটি চকলেট তার বিড়িল কে দিয়ে দেয়। যদি মেহার চকলেট গুলো 6		

নং	সমস্যা	উত্তর
১	<p>তম দিনে শেষ হয়ে যায় এবং সে প্রথম দুই দিন তার বিড়াল কে চকলেট দিয়ে তাহলে তার কাছে কতগুলো চকলেট ছিল ?</p> <p>Sneha has some chocolates. Each day she divides the chocolate in two equal halves. Then she eats one half and remains another half for the next day. If she can not divide in tow equal halves the she gives one chocolate to her cat. At the 6th day all the chocolate has over and she gave chocolate to her cat in first two days. How many chocolates she had?</p>	
২		<p>মূলদ সংখ্যা সমূহে উপরোক্ত পদ্ধতিতে পুনরাবৃত্তি সহ গননা করা যায়। তীর চিহ্ন অনুযায়ী যে সংখ্যাটি প্রথম আসবে সেতি আগে গননা করা হবে। যেমন $1/1$ হল প্রথম মূলদ সংখ্যা আবার $2/2$ হল পঞ্চম মূলদ সংখ্যা। এভাবে 99 তম মূলদ সংখ্যাটি কত হবে ?</p> <p>Rational numbers can be count by the above process with repetition. According to arrow sign which number comes first will be count first. As example $1/1$ is first rational number and $2/2$ is fifth rational number what is the 99th rational number ?</p>
৩	<p>ABCD একটি ট্রাপিজিয়াম যেখানে $BC \parallel AD$ এবং $AB=BC=CD=\frac{1}{2}AD$. $\angle ACD$ এর মান বের কর।</p> <p>ABCD be a trapezium with $BC \parallel AD$ and $AB=BC=CD=\frac{1}{2}AD$. Find the value of $\angle ACD$.</p>	
৪	<p>যদি a,b,c,d পূর্ণসংখ্যা এবং $ab + bc + cd + da = 30$ হলে $a+b+c+d$ এর সর্বোচ্চ মান কত ?</p> <p>If a,b,c,d integers and $ab + bc + cd + da = 30$ then what is the maximum value of $a+b+c+d$.</p>	
৫	<p>সর্বোচ্চ কত গুলো ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যার লসান্ত 240 হতে পারে ?</p> <p>Find the maximum number of the different integers that the lcm of them is 240?</p>	

ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩
 রাজশাহী আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
 আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১২ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি বাক্সে 11 টি ম্যাঙ্গো বার এবং 8 টা ক্যান্ডি রাখা আছে। তুমি চোখ বন্ধ করে বাক্স থেকে 11 টি আইটেম উঠিয়ে দেখলে এর মধ্যে 5 টি ক্যান্ডি আছে। তাহলে বাক্সে কতগুলো ম্যাঙ্গো বার আছে?</p> <p>There are 11 mango-bars and 8 candies in a box. If you picked 11 items from the box randomly and found 5 candies among them, how many mango bars were left in the box?</p>	
২	<p>এমন কতগুলো (a,b) আছে যেন $a^b = 1024$??</p> <p>How many (a,b)s are there such that $a^b = 1024$?</p>	
৩	<p>উর্মির কাছে থাকা 10 টি ভিন্ন ভিন্ন জারে ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যক চকলেট রাখা আছে। পরপর দুটি জারের মধ্যে থাকা চকলেটের সংখ্যার গসাগু ঐ দুটি জারের মধ্যে প্রথম জারে থাকা চকলেটের সংখ্যার সমান এবং তাদের লসাগু পরের জারে থাকা চকলেটের সংখ্যার সমান। উর্মির 10 নম্বর জারে 1024টি চকলেট থাকলে ওর প্রথম পাঁচটি জারে মোট কতগুলো চকলেট আছে?</p> <p>Urmi has different number of chocolates in 10 different jars. The GCD of the number of chocolates in each pair of consecutive jars is equal to the number of chocolates in the first jar and the LCM is equal to the number of chocolates in the second one. There are 1024 chocolates in the 10th jar. In total how many chocolates are there in the first five jars?</p>	
৪	<p>নাজিয়া তার জন্মদিনের কেককে সমান সমান অংশে ভাগ করে সবাইকে খেতে দেয়। অভীক কেকের $\frac{3}{20}$ অংশ ও সুব্রত $\frac{1}{5}$ অংশ খেয়ে ফেলে। কেককে কমপক্ষে কত টুকরা করা হয়েছিল?</p> <p>Nazia cuts her birthday cake into equal parts and then distributes it. Avik eats up $\frac{3}{20}$ portion of the cake and Subrata eats another $\frac{1}{5}$ portion. At least how many pieces was the cake cut into?</p>	
৫	<p>O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে AB ও CD দুইটি ব্যাস। কোণ BOD এর মান 54 ডিগ্রী হলে কোণ ACD এর মান কত?</p> <p>A circle with centre O has two diameters, AB and CD. If the angle BOD is 54°, what is the value of angle ACD?</p>	
৬	<p>1 থেকে শুরু করে পরপর কতগুলো স্বাভাবিক সংখ্যা লিখে একটি সংখ্যা তৈরি করা হল যোটি 6 দ্বারা বিভাজ্য এবং তাকে 16 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ হয় 6। এমন একটি সংখ্যা হল 123456789101112131415161718। এর পরের সংখ্যাটি পাওয়ার জন্য 1 থেকে শুরু করে কত পর্যন্ত লিখতে হবে?</p> <p>Build a number by writing down natural numbers starting from 1 which is divisible by 6 and gives a remainder of 6 upon division by 16. Such a number is</p>	

ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩
 রাজশাহী আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
 আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



নং	সমস্যা	উত্তর
	123456789101112131415161718. To find the next such number up to which number will you have to write?	
৭	তোমাকে 10×18 আকৃতির একটি আয়তক্ষেত্রকে তোমার ইচ্ছামত যেকোনও একটি ব্যাসার্ধের যতগুলি ইচ্ছা বৃত্ত দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। এভাবে তুমি সর্বোচ্চ কত ক্ষেত্র ঢেকে দিতে পারবে? You are to cover a rectangle of dimensions 10×18 with as many circles as you wish of an arbitrary radius. What is the maximum area you could cover?	
৮	ধরি $[a,b]$ একটি দুই অংকবিশিষ্ট সংখ্যা। আবার $[a(a+b)b]$ একটি তিন অংকবিশিষ্ট সংখ্যা প্রকাশ করে যেখানে a শতক স্থানীয়, $[a,b]$ দশক স্থানীয় এবং b একক স্থানীয় সংখ্যা। x এর মান বের করো যেখানে $[ab] \times x = [a(a+b)b]$. Say $[a,b]$ is a two-digit number. Again, $[a(a+b)b]$ is a three digit number where a is in the hundreds place, $[a,b]$ is in the tens place and b is in the ones place. Find x , where $[ab] \times x = [a(a+b)b]$.	
৯	চার অংকবিশিষ্ট সংখ্যা $aabb$ একটি বর্গ সংখ্যা, সংখ্যাটি কত? $aabb$ is a four-digit square number. Find it.	
১০	$(n)_k$ দ্বারা কোন ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা n এর সবচেয়ে কাছাকাছি k এর গুণিতক বুঝায়। $\left\langle (x+y)^{10} \right\rangle_{1025} - x^{10} = 1$ হলে x এর মান কত?	



ভারত-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩
রাঙ্গমাটি আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১২ 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	সমস্যা	উত্তর						
১	<p>কামরুল একদিন বাসায় একটি ফুলের গাছ নিয়ে আসল এবং তার ভাইদের না দেখে বলতে বলল গাছটি কোন রঙের কোন ফুলের। শিশির বলল সাদা গোলাপ, সকাল বলল লাল জবা, সাকিব বলল সাদা কৃষ্ণচূড়া। সবাই ফুলের ধরন বা রঙের যেকোনো একটি ঠিক বলেছে। কামরুল তাহলে কি ফুলের গাছ এনেছিল?</p> <p>One day Kamrul bought one flower plant and asked his brothers to tell the color and name of the flower. Shishir said, "White Rose". Sokal said, "Red China Rose". Sakib said, "White Krishnacura". Everyone said either color or flower name right. What did the flower plant Kamrul bring?</p>							
২	<p>সুব্রত অভিকের থেকে বেশী খায়। জুয়েল কামরুলের থেকে কম খায়। কামরুল অভিকের থেকে কম খায় কিন্তু তুষারের থেকে বেশী খায়। এদের মধ্যে কে বেশী খাওয়ার দিক থেকে তৃতীয়?</p> <p>Subrata eats more than Avik. Juwel eats less than Kamrul. Kamrul eats less than Avik but more than Tusher. Who does eat the third most?</p>							
৩	<p>পাঁচটি সংখ্যার যোগফল X। পাঁচটি সংখ্যার প্রতিটিকেই ৩ করে বাড়ানো হল। এখন এই নতুন পাঁচটি সংখ্যা যোগ করে তাকে তিন গুন করা হলে গুনফল কত হবে?</p> <p>The sum of five numbers is X. Suppose that each of the five numbers is now increased by 3. These five new numbers are added together and then the sum is tripled. What is the value of this final result?</p>							
৪	$ \begin{array}{r} & C & D & E \\ & B & D & E \\ + & A & D & E \\ \hline & 2 & 0 & 1 & 3 \end{array} $	<p>পাশের চিত্রে A, B, C, D, E দ্বারা ০ থেকে ৯ এর মধ্যে যেকোনো অঙ্ক বুকায়। $A+B+C-D-E=?$</p> <p>In the diagram A, B, C, D, E represent any digit from 0 to 9 then $A+B+C-D-E=?$</p>						
৫	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="width: 33.33%;"></td> <td style="width: 33.33%;"></td> <td style="width: 33.33%;"></td> </tr> <tr> <td style="height: 33.33%;"></td> <td style="height: 33.33%;"></td> <td style="height: 33.33%;"></td> </tr> </table>							<p>পাশের চিত্রের ছয়টি বর্গক্ষেত্র থেকে তিনটি বর্গক্ষেত্র বাছাই করা হল। তিনটি বর্গক্ষেত্রের প্রতিটির যেকোন একটি বাহু অপর দুই বর্গক্ষেত্রের মধ্যে কমপক্ষে একটি বর্গক্ষেত্রের বাহু হতে হবে। কতগুলো ভিন্ন ভিন্ন উপায়ে এরকম তিনটি বর্গক্ষেত্র বাছাই সম্ভব?</p> <p>From the figure shown, three of the six squares are to be selected. Each of the three</p>

নং	সমস্যা	উত্তর
	selected squares must share a side with at least one of the other two selected squares. In how many ways can this be done??	
৬	১ হতে ৩০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর মধ্যে যেকোনো 2 টি করে সংখ্যা নিতে হবে যেন প্রথমটি অপেক্ষা দ্বিতীয়টি বড় হয় এবং এদের যোগফল 2 দ্বারা বিভাজ্য হয়। কতভাবে নেওয়া সম্ভব? Among the integers 1 to 30 any 2 integers are taken such that the second one is bigger than first one and their sum is divisible by 2. How many possible ways to do this?	
৭	তিনটি বলের মধ্যে দুইটি করে নিয়ে সন্তোষ্য সকল উপায়ে তাদের ওজন মাপা হল। প্রতি জোড়া বল এর ওজন 20কেজি, 15 কেজি এবং 25 কেজি। সবচেয়ে ভারী বলটির ওজন কত? Three balls are weighed two at a time in all possible ways. The weights of the pairs of balls are 20 kg, 15 kg and 25 kg. How much does the heaviest ball weight?	
৮	একটি ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 50, 120 এবং 130। ত্রিভুজটির ক্ষুদ্রতম উচ্চতাকে $\frac{a}{b}$ আকারে লিখা যায় (যেখানে a এবং b সহমৌলিক) তাহলে $a+b=?$ If the sides of a triangle have lengths 50, 120 and 130. The length of the shortest altitude can be written as $\frac{a}{b}$ (where a and b are co-prime). $a+b=?$	
৯	ABCD সামান্তরিক এর ক্ষেত্রফল 72। যদি P এবং R যথাক্রমে AD এবং CD এর মধ্যবিন্দু হয় তবে ACRP এর ক্ষেত্রফল কত? ABCD is a parallelogram with area 72. If P and R are the midpoints of sides AD and CD respectively, then find the area of ACRP.	
১০	13টি বৃত্তের প্রতিটি সমান আকৃতির। যে কোন দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে ছেদ করে কিন্তু কোন বৃত্তই অপর একটি বৃত্তের উপর পুরোপুরি থাকেনা। 13টি বৃত্তের সর্বাধিক কতগুলো ছেদ বিন্দু থাকতে পারে? 13 circles are all the same size. Each pair of these circles overlap but no circle is exactly on top of another circle. What is the greatest possible total number of intersection points of these 13 circles?	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

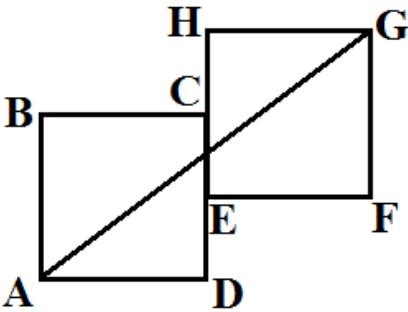
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৩ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি বৃত্ত এবং একটি চতুর্ভুজ সর্বোচ্চ কতটি বিন্দুতে ছেদ করতে পারে?</p> <p>What is the maximum number of intersecting points between a circle and a quadrilateral?</p>	
২	<p>তোমার ঘরের মেঝেটিতে টাইলস বসাতে হবে। এজন্য পুরা মেঝেটিকে 625 টা সমান ব্লকে ভাগ করা হল। প্রত্যেক টাইল পাশা-পাশি বা উপর-নিচে 3 টি করে ব্লককে পূর্ণ করতে পারে। সর্বোচ্চ সংখ্যক ব্লক পূর্ণ করতে তোমার কয়টি টাইলস লাগবে?</p> <p>Tiles need to be placed on your floor. For this, divide the whole floor into 625 equal blocks. Each tile may cover 3 consecutive blocks in the same row/column. If you want to cover the maximum number of blocks possible, how many tiles would you need?</p>	
৩	<p>এক শিয়াল প্রতিদিন 6 টা করে কুমির ধরে একটা গুহার মধ্যে আটকে রাখে। সে প্রতিদিন যেকোনো একটা কুমির কে বের করে বলে, “আমাকে বাকি কুমির গুলোকে সাত ভাগ করে দিতে পারলে তোমাকে ছেড়ে দেব এবং বাকিগুলো খেয়ে ফেলব। আর যদি না পারো, তাহলে তোমাকে খেয়ে ফেলবো, বাকিরা বেঁচে থাকবে।” 31 দিনে মাস হলে, একমাস পর গুহার মধ্যে কয়টি কুমির থাকবে?</p> <p>Everyday, a fox catches 6 crocodiles and locks them in a cave. Every day, he takes one of the crocodiles randomly, and tells, “If you can part the crocodiles into seven, I will free you and eat the rest of the crocodiles. But if you can’t, I will eat you and leave the rest alive but captive.” If the month is of 31 days, how many crocodiles will be there in the cave after one month?</p>	
৪	<p>কোন একটি সংখ্যা a দিয়ে 4027 কে ভাগ করলে 1 ভাগশেষ পাওয়া যায়। a এর সবচেয়ে বড় প্রকৃত উৎপাদক 671 হলে a এর সর্বোচ্চ মান কত?</p> <p>When 4027 is divided by a, it gives a remainder of 1. If the largest factor of a other than itself is 671, then what could be the highest possible value of a?</p>	
৫	 <p>পাশের চিত্রে ABCD ও EFGH দুটি 4 একক দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট বর্গ হলে এবং $DE = CE$ হলে $AG = ?$ ABCD and EFGH are both squares with side length 4 units and $DE = CE$. $AG = ?$</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৬	<p>কণার কাছে একটি সংখ্যা আছে, 92154576। কোন সংখ্যা 5 দিয়ে বিভাজ্য হলে কণা তাকে ম্যাজিক সংখ্যা বলে। তার কাছে থাকা সংখ্যাটিকে সে একটি ম্যাজিক সংখ্যায় পরিণত করতে চায়। এজন্য শুধুমাত্র সংখ্যাটি থেকে সে প্রয়োজন মত কিছু অঙ্ককে বাদ দিতে পারে তবে সব অঙ্ককে বাদ দিতে পারবে না। এভাবে তার পক্ষে কতগুলো ম্যাজিক সংখ্যা তৈরি করা সম্ভব?</p> <p>Kona has a number, 92154576. She defines numbers divisible by 5 as Magic Numbers. She wants to turn the number she has into a Magic Number. For this she may only remove some, but not all, of the digits from the number. In how many ways can she do this?</p>	
৭	<p>$\triangle ABC$ এর AB ও AC বাহু $DBCE$ আয়তক্ষেত্রের DE বাহুকে যথাক্রমে F ও G বিন্দুতে ছেদ করে। $FG = 2$, $\triangle ABC$ এর পরিসীমা $\triangle AFG$ এর পরিসীমার দ্বিগুণ। $\triangle ABC$ এর ক্ষেত্রফল 12 বর্গ একক হলে $DBCE$ আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In $\triangle ABC$, AB and AC intersect side DE of rectangle $DBCE$ at F and G points respectively. $FG = 2$, $\triangle ABC$'s perimeter is double of the perimeter of $\triangle AFG$. If area of $\triangle ABC$ is 12 sq units, then find the area of rectangle $DBCE$.</p>	
৮	<p>একটি পূর্ণসংজ্যার প্রতিটি অঙ্ক 1, 2 অথবা 3 এবং এরা প্রত্যেকে সংজ্যাটিতে কমপক্ষে দুইবার করে আছে। সংখ্যাটি 2 অথবা 3 কোনটি দ্বারাই বিভাজ্য নয়। সংজ্যাটির সর্বনিম্ন মান কত?</p> <p>An integer has the digits 1, 2 and 3 at least twice in it and no other digit than this three. The number is divisible by neither 2 nor 3. What is the least value that this number may have?</p>	
৯	<p>হয় অঙ্কের এমন কতগুলো সংখ্যা গঠন করা যাবে যাদের প্রথম, দ্বিতীয় ও চতুর্থ অঙ্ক দ্বারা গঠিত সংখ্যা (বাম দিক থেকে গণ্য) এবং তৃতীয়, পঞ্চম ও ষষ্ঠ অঙ্ক দ্বারা গঠিত সংখ্যা 11 দ্বারা বিভাজ্য হবে? শর্ত হচ্ছে তৃতীয় এবং চতুর্থ অঙ্কদ্঵য় ভিন্ন হতে হবে।</p> <p>How many six digit integers can be formed so that the number formed by the first, second and fourth digits (counting from left) as well as the other number formed by the third, fifth and sixth digits is divisible by 11? It is required that the third and fourth digits are different.</p>	
১০	<p>ABC সমকোণী ত্রিভুজে A কোণটি সমকোণ। A থেকে BC এর উপর অঙ্কিত লম্ব BC কে D বিন্দুতে ছেদ করে। ADC এর পরিবৃত্তের উপর P একটি বিন্দু যেন $CP \perp BC$ ও $AP = AD$ হয়। BP কে বাহু ধরে অঙ্কিত বর্গের ক্ষেত্রফল 340 বর্গএকক হলে ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>ABC is a right angle triangle where angle A is right angle. The perpendicular drawn from A on BC intersects BC at point D. A point P is chosen on the circle drawn through the vertices of $\triangle ADC$ such that $CP \perp BC$ and $AP = AD$. If a square is drawn on the side BP, the area is 340 square units. What is the area of triangle ABC?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৩ 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	সমস্যা	উত্তর
১	রাশেদের জন্মতারিখের দিনের সংখ্যা এবং মাসের সংখ্যা, উভয়ই দুটি সংখ্যার ঘন। দিনের সংখ্যা ও মাসের সংখ্যার যোগফল 35। তার জন্মসাল 1996 হলে তার জন্ম তারিখ কত? Both the date and month of Rashed's birth date are cubic numbers. These two numbers add up to 35. If he was born in 1996, find his full birth date.	
২	একটি তিন অঙ্কের পূর্ণ সংখ্যার অঙ্কগুলোর গুণফলও তিন অঙ্ক বিশিষ্ট। সংখ্যাটির সর্বনিম্ন মান কত? The product of the digits of a three digit number is also a three digit number. What would be the minimum value of that number?	
৩	অভীক তুষারের চাইতে দ্বিগুণ বেগে দৌড়ায়। কামরুল তুষারের চাইতে চারগুণ ধীরগতিতে দৌড়ায়। তারা সবাই একসাথে দৌড় শুরু করার কিছুক্ষণ পর কামরুল এবং অভীকের মধ্যবর্তী দূরত্ব 91 মিটার হলে, প্রত্যেকের অতিক্রান্ত দূরত্বের যোগফল নির্ণয় কর। Avik runs twice as fast as Tusher. Kamrul runs 4 times slower than Tusher. They started running together. After some time if the distance between Kamrul and Avik is 91 meters than find the total of the distances they covered individually.	
৪	আলিমের কাছে তিনটি সংখ্যা আছে যারা প্রত্যেকে একে অপরের সাথে সহমূলিক। দুইটি সংখ্যাকে সহমূলিক বলা হয় যদি তাদের গসাগু হয় 1। এই তিনটি সংখ্যার লসাগু 210 ও সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন সংখ্যা দুইটির পার্থক্য 33। তিনটি সংখ্যার যোগফল কত? Alim has three numbers all of which are pair-wise co-prime. Two numbers are said to be pairwise co-prime if the gcd of the numbers is 1. The lcm of these three numbers is 210 and the difference between the smallest and largest number is 33. What is the sum of the 3 numbers?	
৫	হাসিব তার অপর পাঁচ বন্ধুর সাথে ঘুড়ি উৎসবে গিয়ে 10টি ঘুড়ি কিনল। ঘুড়িগুলো ভিন্ন ভিন্ন রঙের। সে এবং তার বন্ধু তাহমিদ 2টি ঘুড়ি নিয়ে বাকিদের পছন্দমত একটা করে ঘুড়ি বেছে নিতে বলল। বাকিরা মোট কত উপায়ে কাজটা করতে পারে? Hasib went to the kite festival with five friends and bought 10 kites. They are all of different colors. He and his friend Tahmid took 2 kites and told the others to pick any one among other kites. In how many ways can they do it?	
৬	একটা সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য পূর্ণসংখ্যা। যদি ত্রিভুজটির পরিসীমা 32 একক হয় তাহলে এরকম কয়টি ত্রিভুজ সম্ভব? All sides of an isosceles triangle are integers. If the perimeter is 32 units, then how many such triangles are possible?	

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	<p>চিত্রে, AB, CD এবং EF পরস্পর সমান্তরাল। $\angle ABF = 20$ ডিগ্রি, $\angle DFB = 80$ ডিগ্রি আর $\angle DHF = 80$ ডিগ্রি হলে $\angle DFH$ এর মান কত? In the diagram, AB, CD and EF are all parallel to each other. $\angle ABF = 20^{\circ}$, $\angle DFB = 80^{\circ}$ and $\angle DHF = 80^{\circ}$. Then what is the value of $\angle DFH$?</p>	
৮	<p>চিত্রে $\angle BAC$ সমকোণ। ADB, AEC, ABC অর্ধবৃত্তের ব্যাস যথাক্রমে AB, AC, BC। ADB, AEC অর্ধবৃত্তে কালো অংশের ক্ষেত্রফল যথাক্রমে 13, 16। ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত হবে? $\angle BAC$ is a right angle, ADB, AEC, ABC are semicircles with diameters AB, AC and BC. The areas of the black portions in semicircles ADB and AEC are 13 and 16 respectively. Find the area of triangle ABC.</p>	
৯	<p>x এবং y দুইটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা। x^2y এবং xy^2 এর গ. সা. গু এবং লসাগু যথাক্রমে p এবং q। যদি $p^2=27q$ হয় তাহলে x, y এর গসাগু কতো?</p> <p>x and y are two positive integers. The GCD and LCM of x^2y and xy^2 are p and q respectively. If $p^2=27q$ then what is the GCD of x and y?</p>	
১০	<p>২n ভিত্তিক সংখ্যা ব্যাবস্থাতে কোনো একটি সংখ্যাকে লেখা হলো 996, যদি সংখ্যাটিকে ৩n ভিত্তিতে প্রকাশ করা হয়, তাহলে সংখ্যাটিক কত লেখা হবে?</p> <p>996 is an integer in '2n'-base number system. If you express it in '3n'-base number what would it become?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৩ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি ক্লাসে 20 জন শিক্ষার্থী আছে। গণিত পরীক্ষায় তাদের মধ্যে 10 জন 10 পাওয়া, 8 জন 5 পাওয়া এবং 2 জন পরীক্ষা দিতে পারেনি। ক্লাসের প্রতিটি শিক্ষার্থী গড়ে কত নাম্বার পেয়েছে?</p> <p>There are 20 students in a classroom. 10 of them got 10 marks in math exam, 8 of them got 5 and 2 other didn't attend. What is the average number of every student?</p>	
২	<p>‘চমক’ ও ‘বান্নি’ নামে দুটি তারা যথাক্রমে প্রতি 60 বছর ও 32 বছর পর একবার আকাশে দেখা যায়। আজ রাতে দুটি তারা একসাথে আকাশে দেখা গেলে আবার ন্যূনতম কতবছর পর এদেরকে একসাথে দেখা যাবে?</p> <p>‘Chamok’ and ‘Banni’ are the name of two stars, they appear in the sky after every 60 and 32 years consecutively. If they are seen tonight in the sky, after what minimum time they will appear again together in the sky?</p>	
৩	<p>1, 2, 3, 4....., 400 এই ধারাটি থেকে কিছু সংখ্যা কেটে দিয়ে নতুন একটি ধারা তৈরি করতে হবে যেন নতুন ধারার যেকোনো দুটি সংখ্যার যোগফল 7 দ্বারা বিভাজ্য না হয়। নতুন ধারায় সর্বোচ্চ কতটি পদ থাকবে?</p> <p>A new series is to be created after erasing some numbers from the series 1, 2, 3, 4..... 400, in such a way so that the sum of any two numbers from the series are not divisible by 7. What is the maximum number of terms to be found in new series?</p>	
৪	<p>999999999 এর সাথে 123456789 গুণ করলে গুণফলের অঙ্কগুলোর সমষ্টি কত?</p> <p>What would be sum of the digits of the result if we multiply 999999999 with 123456789?</p>	
৫	<p>ABC একটি ত্রিভুজ এবং DEFG একটি বর্গ। যেখানে D, E যথাক্রমে AB ও AC বা এদের বর্ধিতাংশের ওপর অবস্থিত। F, G বিন্দু দ্বয় BC বা এর বর্ধিতাংশের ওপর অবস্থিত। A থেকে BC এর লম্বদূরত্ব 3 একক এবং $BC=9$ একক হলে DEFG বর্গের পরিসীমা কত?</p> <p>ABC is a triangle and DEFG is a square, where D, E is located at AB and AC or at the extension of AB and AC consecutively. F, G points are located on BC or on the extension of BC. If the perpendicular distance of point A to line BC is 3, and $BC=9$, find the value of the perimeter of DEFG square.</p>	
৬	<p>একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যায় 2014 টি অঙ্ক রয়েছে। সংখ্যাটির সর্ববামের অঙ্কটি 3। সংখ্যাটির মধ্যে থেকে ক্রমিকভাবে অবস্থানরত যেকোনো দুটি অঙ্ক নিয়ে একই ক্রমে সাজিয়ে যে দুই অঙ্কের সংখ্যা পাওয়া যায় তা 17 অথবা 23 দ্বারা বিভাজ্য। সংখ্যাটির 2014 তম অঙ্কটির সন্তান্য মানগুলোর গুণফল কত?</p> <p>A natural number has 2014 digits. The leftmost digit of the number is 3. If we take any two consecutive digits and build a number according to the order in that</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
	number, the number becomes divisible by either 17 or 23. What is the value of the product of the probable 2014 th digits of the number?	
৭	$(x^2 - 5x + 5)^{(x^2+2x-24)} = 1$ সমীকরণের সমাধানগুলোর গুনফল কত? $(x^2 - 5x + 5)^{(x^2+2x-24)} = 1$, what is the value of the product of the solutions?	
৮	p ও q ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা এবং $\frac{p^6+2p^4+4p^2}{p^9-8p^3} - \frac{1}{4q} = \frac{5}{6q}$ হলে $(p+q)$ এর সম্ভাব্য সর্বনিম্ন মান কত? p, q are two natural number and $\frac{p^6+2p^4+4p^2}{p^9-8p^3} - \frac{1}{4q} = \frac{5}{6q}$, then find the minimum possible value of $(p+q)$.	
৯	ABCD একটি বর্গ, যার বাহুর দৈর্ঘ্য 5 একক। E ও F বিন্দু দুটি AB ও AD এর ওপর এমনভাবে অবস্থিত যেন $\angle ECF = 45^0$ হয়। $\triangle AEF$ এর সম্ভাব্য সর্বোচ্চ পরিসীমা কত? In square ABCD, the length of its sides is 5. E, F are two points on AB and AD in such a way so that $\angle ECF = 45^0$, find the maximum value of the perimeter of $\triangle AEF$.	
১০	একটি বৃত্তের ওপর 7 টি বিন্দু আছে, যাদের মধ্যবর্তী দূরত্ব সমান। এই বিন্দুগুলো দিয়ে কতটি সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ গঠন করা যাবে? There are 7 points on a circle in equal distance. How many acute triangle can be drawn by connecting these points?	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

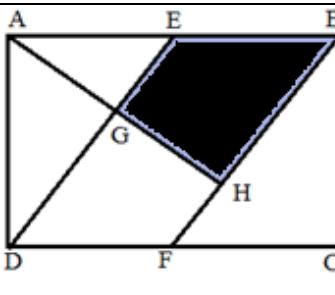
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৩ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>দুইটি ধনাত্মক সংখ্যাকে 11 দিয়ে ভাগ করলে যথাক্রমে 3 ও 5 ভাগশেষ থাকে। সংখ্যা দুটির যোগফলকে 11 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে ?</p> <p>Upon division by 11, two positive integers give remainders 3 & 5 respectively. What will be the remainder if their sum is divided by 11?</p>	
২	<p>0, 1, 1, 2, 4, 7, 13, ___, ___, ____ . শূণ্যস্থানে সংখ্যাগুলো কত?</p> <p>Find the numbers of blanks.</p>	
৩	<p>তিনজন ছেলের জন্মদিন একই দিনে অর্থাৎ দিন ও মাস একই কিন্তু সাল ভিন্ন। কোনও এক জন্মদিনে হিসাব করে দেখা গেল, তাদের গড় বয়স 6 বছর। সবচেয়ে বেশি বয়সের ছেলেটি সবচেয়ে ছোট বয়সের ছেলেটির চেয়ে ন্যূনতম কত বছরের বড়?</p> <p>Three boys have the same birthday (i.e day and month same but year different). On one such birthday, it was observed that their mean age is 6. At least how much older must the eldest of them be than the youngest of them in years?</p>	
৪	<p>তিন অংকের সবচেয়ে বড় সংখ্যা বের কর যা নিজে 3 ও 7 দিয়ে বিভাজ্য এবং সংখ্যাটির অঙ্গগুলোর সমষ্টি 3 ও 7 দিয়ে বিভাজ্য।</p> <p>Find the largest three digit number for which both the number itself and its sum of digits are divisible by 3 and 7.</p>	
৫	<p>কোন এক অস্ত্রুত গ্রহের মানুষরা 0, 1 ও 2 ব্যাতিত কোন অঙ্গ চেনেনা, তাদেরকে 8 সংখ্যাটি বুঝাতে হলে কত বলতে হবে?</p> <p>In a weird planet, people do not recognize any number other than 0, 1 or 2. If we want them to understand the number equivalent of 8, what number should they be told?</p>	
৬	 <p>চিত্রে, ABCD আয়তক্ষেত্রের $AB = 6 \text{ cm}$, $BC = 4 \text{ cm}$। E ও F যথাক্রমে AB ও CD এর মধ্যবিন্দু। AH, BF এর উপর লম্ব। তাহলে GHBE এর ক্ষেত্রফল যদি $\frac{x}{25} \text{ cm}^2$ হয় তাহলে x এর মান কত?</p> <p>In ABCD rectangle, $AB = 6 \text{ cm}$, $BC = 4 \text{ cm}$. E and F are middle points of AB and CD. AH is perpendicular on BF. Then if the area of GHBE is $\frac{x}{25} \text{ cm}^2$, find the value of x.</p>	
৭	<p>কোন বৃহত্তর পূর্ণসংখ্যা n এর জন্য $n^3 + 500$ সংখ্যাটি $n+10$ দ্বারা বিভাজ্য হবে?</p> <p>Find out the greatest integer n for which $n^3 + 500$ will be divisible by $n+10$.</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	<p>a, b, c এর মান 1,2,3,4,5 এর মধ্যে যেকোনো সংখ্যার সমান হতে পারে। যেখানে a, b, c; ABC ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য নির্দেশ করে। যেখানে ABC ত্রিভুজটি সমবাহু বা সমদ্বিবাহু হতে পারে। এরকম কতগুলো ত্রিভুজ সম্ভব?</p> <p>a, b, c can be equal to any one of 1,2,3,4,5. Where a, b, c are the sides of the triangle ABC. ABC triangle may be isosceles or equilateral. How many triangles are possible?</p>	
৯	<p>সারিবদ্ধ চারটি একই ব্যাসার্ধের বৃত্ত একে অপরকে স্পর্শ করে আছে। P বিন্দুটি প্রথম বৃত্তের পরিধিতে একটি বিন্দু। চতুর্থ বৃত্তটির কেন্দ্র Q তে অবস্থিত। PQ রেখাটি প্রথম বৃত্ত থেকে চতুর্থ বৃত্তের কেন্দ্রগামী সরলরেখা। PB রেখাটি চতুর্থ বৃত্তের স্পর্শক যা দ্বিতীয় বৃত্তকে A এবং B বিন্দুতে ছেদ করে। বৃত্তগুলোর ব্যাসার্ধ 7 হলে, AB এর দৈর্ঘ্য $a\sqrt{b}$ আকারে প্রকাশ করা যায় যেখানে a ও b উভয়েই স্বাভাবিক সংখ্যা। $a \times b = ?$</p> <p>Four circles are aligned in a row where they touch one another. P is a point on the circumference of the first circle; Q is the centre of fourth circle. PQ line passes through the centers of all four circles. PB is the tangent of fourth circle which intersects the second circle in point A and B. The radius of all circle is 7, and the length of AB can be expressed as $a\sqrt{b}$ where a and b both are natural number. Find the value of $a \times b$.</p>	
১০	<p>একটি গাড়ির ক্রটিপূর্ণ ওডেমিটার (দূরত্ব পরিমাপের যন্ত্র) সংখ্যা 3 থেকে সরাসরি 5 এ চলে যায়। 4 সংখ্যাটি ওডেমিটারে নেই। যেমনঃ 1 কিলোমিটার অতিক্রম করলে ওডেমিটার 39 কিলোমিটার থেকে সরাসরি 50 কিলোমিটারে চলে যায়, যেখানে 40 এ যাওয়ার কথা ছিল। যদি কোন সময়ে ওডেমিটারের রিডিং 2005 হয়ে থাকে তাহলে গাড়িটি আসলে কত কিলোমিটার ভ্রমণ করেছে?</p> <p>A car has a defected odometer (distance measuring device), it goes directly from 3 to 5, that means it doesn't have the digit 4. As for example, when the odometer shows 39 Km and then travels one more kilometer, it should show the value 40, but instead, it shows 50. Now, on a certain case, the reading in odometer was 2005, determine exactly the travelled distance by the car?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

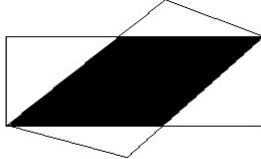
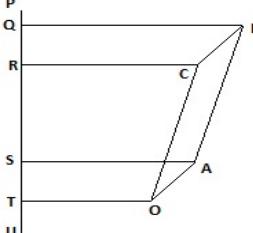
শ্রেণী(২০১৩ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর									
১	<p>চিত্রে দুইটি সমান্তরাল রেখার মধ্যে a দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট কতগুলো ক্ষেত্র দেখানো হয়েছে, এর মধ্যে 1 চিহ্নিত অংশটির ক্ষেত্রফল 20 হলে, (1,2,3,4,5) এদের সম্মিলিত ক্ষেত্রফল কত? In diagram some region of length a are showed in between two parallel lines. Among them the region marked with 1 having area of 20 meter. What is combined area of the region (1,2,3,4,5).</p>										
২	<table border="1"> <tr> <td>4</td><td>12</td><td>8</td></tr> <tr> <td>13</td><td>24</td><td>14</td></tr> <tr> <td>7</td><td>5</td><td>23</td></tr> </table> <p>পাশের 9 টি সংখ্যা থেকে স্নেহা প্রথমে চারটি সংখ্যা নিল এবং তার বন্ধু পরে চারটি সংখ্যা নিল, স্নেহা কাছে থাকা সংখ্যাগুলোর যোগফল তার বন্ধুর কাছে থাকা সংখ্যাগুলোর যোগফলের তিনগুণ হলে সর্বশেষ কোন সংখ্যাটি বাকি ছিল? Among 9 integers in the diagram Sneha has taken four integers and her friend has taken four integers. The sum of the integers taken by Sneha is 3 times the sum of the integers taken by her friend. At last which number was remaining?</p>	4	12	8	13	24	14	7	5	23	
4	12	8									
13	24	14									
7	5	23									
৩	<p>9 টি সরলরেখার মধ্যে 4টি অনুভূমিক এবং 5টি উলম্ব রেখা দিয়ে সর্বোচ্চ 12 টি ছোট আয়ত ক্ষেত্র বানান যায়। এরকম 103 টি সরলরেখা দিয়ে সর্বোচ্চ কতগুলো ছোট আয়তক্ষেত্র বানান যাবে? Among 9 straight lines using 4 horizontal and 5 vertical lines you can make the maximum number of small triangle which is 12. Using 103 straight line at most how many rectangles you can make?</p>										
৪	<p>চিত্রে একটি বর্গক্ষেত্রের মধ্যে চারটি সমান অর্ধবৃত্ত এবং একটি বৃত্ত আঁকা হয়েছে। বর্গক্ষেত্রটির বাহুর দৈর্ঘ্য 1 হলে বৃত্তটির ব্যাসার্ধ কত? In diagram four equal semicircles and a circle are drawn inside a rectangle. If the side of the square is 1 then what is the radius of the circle?</p>										

নং	সমস্যা	উত্তর
৫	<p>একটি সুষম বহুভুজের বাহুসংখ্যা $2^{2013} \cdot 3^{2014}$ এ সুষম বহুভুজের শীর্ষবিন্দু ব্যবহার করে তুমি আরেকটি সুষম বহুভুজ আঁকলে আ বাহুর সংখ্যা $X < 2^{2013} \cdot 3^{2014}$. X এর সর্বোচ্চ মানকে $a^b \times c^d$ আকারে লিখা যায় তাহলে $b+d$ এর মান কত?</p> <p>Number of sides of a regular polygon is $2^{2013} \cdot 3^{2014}$ Using the vertex of this polygon you make another one regular polygon of X sides where $X < 2^{2013} \cdot 3^{2014}$. The maximum value of X can be written as $a^b \times c^d$ then what is the value of $b+d$?</p>	
৬	 <p>চিত্রে দুটি আয়ত ক্ষেত্রেই সমান এবং এদের বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 6 এবং 22 একক হলে কাল অংশটুকুর সর্বনিম্ন ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In diagram both of the rectangles are equal and their sides are 6 and 22 respectively then what is the minimum area of the black shaded region?</p>	
৭	 <p>চিত্রে $OACB$ সামান্তরিক এর O, A, C, B শীর্ষবিন্দু থেকে PU রেখার উপর যথাক্রমে OT, AS, CR, BQ লম্ব $CR=7, BQ=8, OT=5$ হলে $AS=?$</p> <p>In diagram $OACB$ is parallelogram and OT, AS, CR, BQ are the perpendicular on PU from the vertex O, A, C, B respectively. If $CR=7, BQ=8, OT=8$ then $AS=?$</p>	
৮	<p>1, 4, 5, 16, 17, 20..... উক্ত ধারায় 68তম পদের মান কত? 1, 4, 5, 16, 17, 20..... what is the 68th term in this sequence?</p>	
৯	<p>ABCD চতুর্ভুজে $AB=BC=CD$ $\angle BAC$ এর মান 40° এবং $\angle CAD$ এর মান 30° হলে $\angle ADC$ এর মান কত?</p> <p>In quadrilateral ABCD, $AB=BC=CD$. The value of $\angle BAC$ is 40° and the value of $\angle CAD$ is 30° what is the value of $\angle ADC$?</p>	
১০	<p>আরাফা ও শিশিরের কাছে দুটি সমান ব্যাসার্ধের বৃত্তাকার কাগজ আছে। আরাফা উভয় বৃত্তে একটি সমান আকৃতির হরিণ আঁকলো যেন তার নিজের কাগজে হরিণটির চোখ বৃত্তের কেন্দ্রে থাকে কিন্তু শিশিরের কাগজে হরিণের চোখ বৃত্তের কেন্দ্র ব্যাতিত অন্য যেকোনো জায়গায় থাকে। এখন শিশির তার কাগজটিকে পুনরায় কেটে এমনভাবে সজ্জিত করল যেন হরিণটির চোখ বৃত্তের কেন্দ্রে থাকে। সর্বনিম্ন কতবার শিশিরকে কাগজটি কাটতে হবে?</p> <p>Arafa and Shishir has in total two circular paper of equal radius. Arafa drawn one deer on each paper such that an eye of the deer on her paper is at the center of the circle but an eye of the deer on Shishir's paper is anywhere but not at the centre. Then Shishir rearranged his paper by cutting it several time in such way that an eye of the deer shifted to the center. At least how many times he has to cut the paper?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

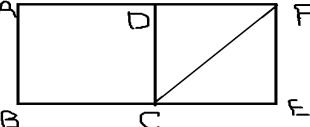
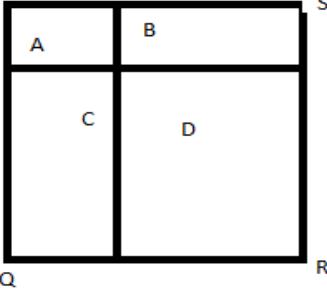
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৩ 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	সমস্যা	উত্তর
১	 <p>চিত্রের $ABEF$ আয়তক্ষেত্রের $AF=20$, $AB=10$। BC এবং CD পরস্পর দৈর্ঘ্যে সমান ও লম্ব। তাহলে CEF ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?</p> <p>In the figure, $AF=20$, $AB=10$ in rectangle $ABEF$. BC & CD are equal in length and are perpendicular to each other. Then what is the area of triangle CEF?</p>	
২	<p>13×31 ছকে প্রথম সারিতে 1 থেকে 13, দ্বিতীয় সারিতে 14 থেকে 26 এভাবে 31 টি সারিতে 403 পর্যন্ত সংখ্যাগুলো লেখা আছে। 327 সংখ্যাটি কত তম সারির কততম পদ?</p> <p>In a 13×31 table 1 to 13 is written in first row, 14 to 26 is written in second row and so on up to 403. The number 327 will be in which row and which column?</p>	
৩	 <p>চিত্রে $PQRS$ বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য 18 একক। A, B, C চিহ্নিত আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা যথাক্রমে 10, 14 এবং 18 একক। D চিহ্নিত আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা কত?</p> <p>Length of each side of square $PQRS$ is 18. Area of the rectangles A, B and C are respectively 10, 14 and 18. What is the perimeter of the Rectangle D?</p>	
৪	<p>একটি পাঁচ অংকবিশিষ্ট সংখ্যা x, এর শেষে 1 লিখে ছয় অংকের সংখ্যা y পাওয়া যায়। আবার x এর প্রথমে 1 লিখে ছয় অংকের সংখ্যা z পাওয়া যায়। যদি $y=3z$ হয় তবে x এর মান কত?</p> <p>Let x be a five digit number, if we add digit 1 at last of x, we get a six digit number y, if we add digit 1 at first of x, we get a six digit number z. If $y=3z$, then find the value of x.</p>	
৫	<p>দুইটি সংখ্যার ল.সা.গু.তাদের গ.সা.গু এর 7 গুণ। সংখ্যা দুইটির গুণফল 28 হলে, সংখ্যাদ্বয়ের যোগফল কত?</p> <p>The LCM of two numbers is 7 times of their GCD. If their product is 28, what is their sum?</p>	
৬	<p>কোন এক বছরে বন্ধু দিবসে রজত বন্ধুদের দেয়ার জন্য n সংখ্যক ফুল কিনে 8টি করে নিয়ে তোড়া বাঁধতে লাগল। সবগুলো তোড়া বাঁধার পর 3টি ফুল অবশিষ্ট থাকল। পরের বছর বন্ধু দিবসে সে যদি $6n$ সংখ্যক ফুল কিনে 8টি করে ফুল নিয়ে তোড়া বাঁধে তবে সবগুলো তোড়া</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
১	<p>বাঁধার পর কয়টি ফুল অবশিষ্ট থাকবে?</p> <p>Rajat buys n flowers on a friendship day and makes bouquets of 8 flowers. After making all the bouquets, 3 flowers remain. If in the next year, he buys $6n$ flowers and once again makes bouquets of 8, then how many flowers will remain at the end?</p>	
২	<p>AB, AC এর উপর লম্ব ও BC, CD এর উপর লম্ব। AB = AC = DC = 1 হলে এবং E, F ও G যথাক্রমে AB, BC ও BD এর মধ্যবিন্দু হলে, কালো অংশের ক্ষেত্রফলকে $\frac{1+\sqrt{a}}{b}$ আকারে প্রকাশ করা যায় যেখানে a, b পূর্ণসংজ্য। a + b=?</p> <p>AB is perpendicular on AC, BC is perpendicular on CD. AB = AC = DC = 1 and E, F and G are respectively the midpoints of AB, BC and BD. The shaded part has an area of $\frac{1+\sqrt{a}}{b}$ where a and b are integers. a + b=?</p>	
৩	<p>পাশের চিত্রে ছোট বৃত্তগুলোর ব্যাসার্ধ R। বড় বৃত্তের ক্ষেত্রফল আর ছোট বৃত্তগুলোর ক্ষেত্রফলের সমষ্টির অনুপাত $(a+2\sqrt{2})/b$ হলে a এবং b এর লসাগু নির্ণয় কর।</p> <p>Radius of all four smaller circles is R. If the ratio between the area of the larger circle and the sum of areas of the smaller circles is $(a+2\sqrt{2})/b$ then find the LCM of a and b.</p>	
৪	<p>নাফিস নতুন একটা ধারা লিখল যার পদ গুলো হল 1,12,123,1234,12345,...যার 11 তম পদ হল 1234567891011। এই ধারার 2014 তম পদ কে 3 দ্বারা ভাগ করলে কত ভাগশেষ থাকে?</p> <p>Nafis wrote a new sequence, the terms of which are 1,12,123,1234,12345,...and whose 11th term is 1234567891011. What will be the remainder if the 2014th term is divided by 3?</p>	
৫	<p>ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল 120, OBC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল 24। BC=16, EF=8, OEAF চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল কত ?</p> <p>The area of ABC and OBC triangle is 120 and 24 respectively. BC=16, EF=8. Find out the area of OEAF Quadrilateral.</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

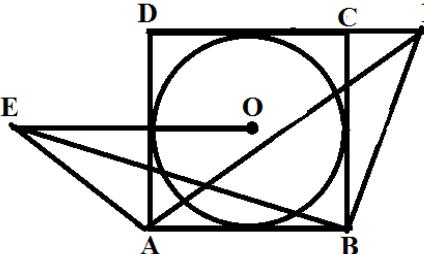
শ্রেণী(২০১৩ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>ABCD একটি আয়তক্ষেত্র। AB এর মধ্যবিন্দু P এবং CD এর মধ্যবিন্দু Q। PBQ এর ক্ষেত্রফল 6 বর্গএকক হলে ABCD এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>ABCD is a rectangle, P, Q are the midpoint of AB and CD. If the area of PBQ is 7 square unit, then find the area of ABCD?</p>	
২	<p>দুইটি সংখ্যার গুণফল 36, সংখ্যাদ্বয়ের লসাঙ্গ তাদের কোনটির সমান নয়। সংখ্যাদুটির যোগফলের সর্বোচ্চ মান কত হতে পারে?</p> <p>The product of two numbers is 36. The LCM of the two numbers isn't equal to any of these two numbers. What can be the maximum value of the sum of these two numbers?</p>	
৩	<p>a হল পাঁচ অঙ্কের একটি সংখ্যা যার সবগুলো অঙ্ক ভিন্ন। b চার অঙ্কের একটি সংখ্যা যার অঙ্ক গুলোর যোগফল 3। (a-b) এর মান সর্বোচ্চ কত হবে?</p> <p>a is a five digit number whose all digits are distinct. b is a four digit number where the summation of the digits are 3. What is the maximum value of (a-b)</p>	
৪	<p>একটি ত্রিভুজের AB,BC,CA বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 8,6,10. BC ও CA বাহুর মধ্যবিন্দুর সংযোজক রেখা DE হলে ABDE এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>The sides AB, BC, CA of a triangle have lengths 8, 6, 10 respectively. DE joints the middle points of sides BC and CA. Find area of rectangle ABDE.</p>	
৫	<p>ABC তিন অংক বিশিষ্ট সংখ্যা। ABC, 3 দ্বারা বিভাজ্য; BAC, 5 দ্বারা বিভাজ্য; BCA, 4 দ্বারা বিভাজ্য। ABC এর ন্যূনতম মান কত?</p> <p>ABC is a three digit number where ABC divisible by 3, BAC is divisible by 5 and BCA is divisible by 4. What is the minimum value of ABC?</p>	
৬	<p>$n^5 - 2n^4 + n^3 - 4n^2 + 5n - 2 = 0$, যেখানে n একটি মৌলিক সংখ্যা। $3n = ?$ $n^5 - 2n^4 + n^3 - 4n^2 + 5n - 2 = 0$, where n is a prime number. $3n = ?$</p>	
৭	<p>নাফিস একটা কাগজে 10টি বিন্দু আঁকল। বিন্দুগুলোর মধ্যে 3টি একই সরলরেখায় অবস্থিত। অন্য 4টি বিন্দু অপর একটি সরলরেখায় অবস্থিত। এই 7টি বিন্দু দিয়ে যত সরলরেখা আঁকা যায় তার কোনোটি অবশিষ্ট 3টি বিন্দু দিয়ে যায় না এবং এই 3টি বিন্দু নিজেরাও এক সরলরেখায় পরে না। তাহলে এই 10টি বিন্দু দিয়ে নাফিস কত গুলো সরলরেখা আঁকতে পারে?</p> <p>Nafis draws 10 points on a plane. Of them, 3 are collinear. 4 other points are collinear on a different line. The straight lines that can be constructed from these 7 points do not go through any of the remaining 3. And the remaining 3 themselves are not collinear. Then what is the total number of straight lines that Nafis can draw using these given 10 points?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	কতগুলো ধনাত্ত্বক পূর্ণসংখ্যা a এর জন্যে, \sqrt{a} এবং $\sqrt{a+135}$ উভয়ই পূর্ণসংখ্যা হবে? For how many integer a , values of \sqrt{a} and $\sqrt{a+135}$ both will be integer?	
৯	কোনো একটি সংখ্যাকে x ভিত্তিক সংখ্যাব্যাবস্থায় লেখা হয় 102, সংখ্যাটিকে $(x+2)$ ভিত্তিকে লেখা হলে এটি 56 হয়। $x = ?$ 102 is an integer in ' x '-base number system. If you express it in ' $x+2$ '-base number system it becomes 56. $x = ?$	
১০	 <p>চিত্রে, DF, OE এবং AB পরস্পর সমান্তরাল। AD এবং BC পরস্পর সমান্তরাল এবং AB এর উপর লম্ব। O বৃত্তের কেন্দ্র যার ব্যাসার্ধ 6cm. ABE এবং ABF ত্রিভুজের ক্ষেত্রফলের সমষ্টি কত? In the diagram DF, OE and AB are parallel to each other. AD and BC are parallel to each other and perpendicular to AB. O is the center of the circle and the radius of the circle is 6 cm. What is the sum of the areas of triangles ABE and ABF?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

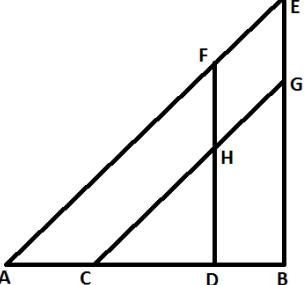
শ্রেণী(২০১৩ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি সংখ্যাকে 5 দিয়ে ভাগ করলে যত ভাগশেষ থাকে, 7 দিয়ে ভাগ করলেও ভাগশেষ তত থাকে। সংখ্যাটি 35 এর চেয়ে ছোট। সংখ্যাটি সর্বোচ্চ কত হতে পারে?</p> <p>The remainder of a number upon division by 5 is equal to its remainder upon division by 7. The number is smaller than 35. What is the largest number with this property?</p>	
২	<p>তোমার সামনে 7টি বাক্সে 20টি বিড়ালছানা প্রতিটি পাশাপাশি বসে আছে। তুমি নিজের বাড়িতে পোষার জন্য এখান থেকে কিছু বিড়ালছানা নিতে চাও। বিড়ালছানাগুলো ভীতু প্রকৃতির। তুমি একটা বাক্স থেকে যে বাচ্চাটাকে পছন্দ করবে সাথে সাথে ঐ বাক্সে ওর বাম পাশের বাচ্চাগুলো ভয় পেয়ে বামের বাক্সে ও ডানপাশের বাচ্চাগুলো ডানের বাক্সে চলে যায়। যেদিকে যাওয়ার কথা সেদিকে কোন বাক্স না থাকলে তারা ভয়ে পালিয়ে যায়। কয়েকটি বাচ্চা নেওয়ার পর তুমি দেখলে সবগুলি বিড়ালছানা পালিয়ে গেছে। তুমি কমপক্ষে কয়টি বিড়ালছানা নিয়েছ?</p> <p>You have 7 boxes in front of you and 140 kittens are sitting side-by-side inside the boxes, 20 in each box. You want to take some kittens as your pets. However the kittens are very cowardly. Each time you chose a kitten from a box, the kittens that are in that box to the left of it go to the box in the left, the kittens that are in that box to the right go to the box in the right. If they don't find a box in that direction, they simply run away. After taking a few kittens, you see that all other kittens have run away. At least how many kittens have you taken?</p>	
৩	<p>সোজা একটা রাস্তা বরাবর একটি রোবট ছুটতে পারে। সেটি রাস্তার শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত প্রতি সেকেন্ডে 4 মিটার করে চললে, ন্যূনতম 8 সেকেন্ড সময় নেয়। রাস্তার দৈর্ঘ্য 1 মিটারের গুণিতক এবং সর্বোচ্চ 40 মিটার হতে পারে। রাস্তার দৈর্ঘ্য কতরকম হতে পারে?</p> <p>A robot can run though a straight road. If it runs 4 meters per second then it will take at least 8 minutes. The length of the road is multiple of 1 meter and the maximum length is 40 meters. How many different length of the road is possible?</p>	
৪	<p>নাফিস ভাবল সে 1 থেকে 100 পর্যন্ত সংখ্যাগুলোকে নতুন উপায়ে লিখবে। নতুন পদ্ধতিতে সে প্রথম দশটি সংখ্যাকে লিখল 1,2,10,11,12,20,21,22,100,101... এই পদ্ধতিতে কোন সংখ্যাতেই 0,1,2 ছাড়া অন্য কোন অংক নেই। নাফিস রিপনকে এই নতুন পদ্ধতির দুইটি সংখ্যা 2101 ও 212 এর বিয়োগফল বের করতে বলল। নতুন পদ্ধতিতে বিয়োগফল কত হবে?</p> <p>Nafis thought of writing the numbers 1 through 100 in a new way. In the new way he writes the numbers from 1 to 10 as 1, 2, 10, 11, 12, 20, 21, 22, 100, 101 and the rest in a similar way. As one can see, no number in this way has any digit other than 0, 1 and 2. Nafis asks Riton to find the difference between the numbers 2101 and 212 while considered in this way. What will be the difference?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৫	 <p>সমস্যা: ABE একটি সমকোণী ও সমদিবাহু ত্রিভুজ। যদি $AE \parallel CG$, $BE \parallel DF$, $AB^2 = AD^2 + BC^2$ এবং $AC=1\text{ cm}$ হয় তাহলে ত্রিভুজক্ষেত্রে CDH এবং চতুর্ভুজক্ষেত্রে $EFHG$ এর ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত?</p> <p>ABE is a right angled isosceles triangle. If $AE \parallel CG$, $BE \parallel DF$, $AB^2 = AD^2 + BC^2$ and $AC=1\text{ cm}$, then what is the ratio between the areas of triangle CDH and quadrilateral $EFHG$?</p>	
৬	<p>1000001-এর দুটি প্রকৃত উৎপাদক বের কর (অর্থাৎ 1-এবং 1000001-বাদে অন্য উৎপাদক)</p> <p>Find two factors of 1000001 other than 1 and 1000001.</p>	
৭	<p>$\frac{a+b+c}{c}$ সংখ্যাটিতে a, b, c এর প্রত্যক্ষেই 21 এর চেয়ে ছোট এবং 1 থেকে বড়। $gcd(b,c) = gcd(a,c) = 1$। সংখ্যাটির সর্বোচ্চ মানের জন্য a, b ও c এর যে মান, তাদের যোগফল কত?</p> <p>In the number $\frac{a+b+c}{c}$; a, b, c, all are lesser than 21 and greater than 1. $gcd(b,c) = gcd(a,c) = 1$. Then find the value of $a+b+c$ for which the number has maximal value.</p>	
৮	<p>টুর্নামেন্টে প্রতিযোগীর সংখ্যা 6। প্রত্যেক প্রতিযোগী বাকি সবার সাথে 1টি করে ম্যাচ খেলবে। প্রতিটি ম্যাচে জিতলে 2, ড্র করলে 1, হারলে 0 পয়েন্ট। একজন প্রতিযোগী কোন ম্যাচ না খেলায় সেই ম্যাচগুলোতে তার প্রতিপক্ষকে 1 পয়েন্ট করে দেয়া হল। টুর্নামেন্ট শেষে সব প্রতিযোগীর প্রাপ্ত পয়েন্ট যোগ করলে যোগফল কত হবে?</p> <p>There are 6 participants in a competition. Everyone plays one match with everyone else. Each win gives you 2 points, each draw one point and each loss 0 point. One of the participants quit before the start of the tournament, so each of his opponents get 1 point for that match. What will be the total number of points that all participants get after the end of the tournament?</p>	
৯	<p>টুকটুকি, ইকরি, হালুম কে তাদের চাচা 100 টি চকলেট দিলেন। তারা নিজেদের ভেতরে এটা কতো ভাবে ভাগ করে নিতে পারে? (ন্যূনতম 1টা চকলেট সবাই পাবে)</p> <p>Tuktuki, Ikri and Halum are given 100 chocolates by their Uncle. If each of them receive at least one chocolate, then in how many ways can they distribute the chocolates among themselves?</p>	
১০	<p>একটি স্কুলে 200 জন ছাত্র আছে। একটি কাজের জন্য তাদেরকে কয়েকটি দল গঠন করতে বলা হল। কিন্তু সমস্যা হল, প্রত্যেক ছাত্র অন্য তিনজন ছাত্রকে অপছন্দ করে। (যদি সাকিব জুবায়েরকেকে অপছন্দ করে তাহলে জুবায়েরও যে সাকিবকেকে অপছন্দ করবে এমন কিন্তু কোন কথা নেই!) এই অবস্থায়, তাহলে কমপক্ষে কয়টি দল গঠন করতে হবে যেন- যে ভাবেই দল সাজানো হোক না কেন, একজন আর একজনকে অপছন্দ করে- এই রকম দুই জন একই দলে না পড়ে (সব দলে ছাত্রদের সংখ্যা যে সমান হবে এমন কথা কিন্তু নেই!)?</p> <p>There are 200 students in a school. Some teams need to be formed with these students, but the problem is each student dislikes exactly three other students (dislike is not always associative, that is if Sakib dislikes Zubaer, it doesn't necessarily mean that Zubaer dislikes Sakib). Now, at least how many teams should be formed so that it can be ensured that no team has any member who is dislike by a team-mate(it's not necessary for each team to have the same number of students)?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

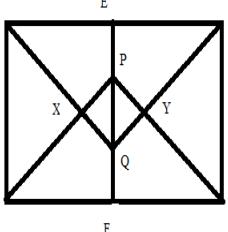
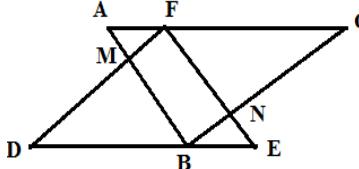
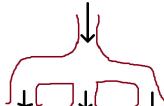
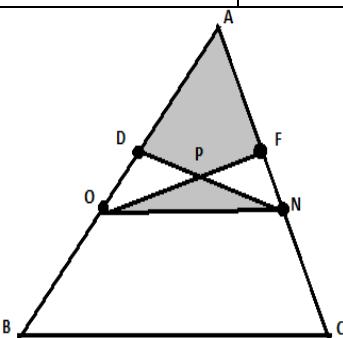
শ্রেণী(২০১৩ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>১ থেকে 2014 এর মধ্যে যে কোন জোড় সংখ্যার সাথে 1 থেকে 1000 এর মধ্যে যে কোন জোড় মৌলিক সংখ্যার গ.স.গু. সর্বোচ্চ কত হতে পারে?</p> <p>Take any even number between 1 and 2014. Take any even prime number between 1 and 1000. What is the maximum possible value of the GCD of these two numbers?</p>	
২	<p>তুমি এই মুহূর্তে 1 তলায় আছ। তোমাকে 7 তলায় উঠতে হবে। তুমি একবারে 3 তলা উঠতে পার, এরপরে এক টুকরা চকলেট না খেলে তুমি আর উঠতে পার না। তোমার জন্য 2, 3 ও 5 তলায় 3 টুকরা চকলেট রাখা আছে। তুমি কতভাবে 7 তলায় পৌঁছাতে পার?</p> <p>Now you are in 1st floor. You have to go 7th floor. You are able to cross three floors at a stretch. Then you need to eat a chocolate. There are 3 chocolates for you in 2,3 and 5th floor. How many different ways you can go 7th floor?</p>	
৩	<p>সাতজন ডাকাত ডাকাতি করে কিছু স্বর্ণমুদ্রা জোগাড় করল। তারা সবাই স্বর্ণমুদ্রা ভাগ করার বিষয়ে খুব সাবধান। প্রথমবার ভাগ করার পর দেখল 6টা স্বর্ণমুদ্রা অতিরিক্ত আছে। তারা মারামারি করল এতে 3 জন ডাকাত মারা গেল। এরপরও ভাগ করে দেখল 2টা স্বর্ণমুদ্রা বেশি আছে। আবার মারামারি হয়ে 2 জন মারা গেল। এরপর স্বর্ণমুদ্রা সমান ভাগে ভাগ করা গেল। তাহলে সর্বনিম্ন কতটি স্বর্ণমুদ্রা ছিল?</p> <p>Seven bandits collected a number of gold coins. They are very wary about dividing the coins. After dividing the coins between them the first time, they found 6 coins remaining. They fought about these coins and 3 bandits died. They divided the coins again and saw that 2 coin remains. Again they fought and another two bandits died. Now they could equally distribute the coins. At least how many gold coins were there?</p>	
৪	<p>শান যে শহরে থাকে তার টেলিফোন নাম্বারগুলো 5 ডিজিটের। প্রথম ডিজিটটি 0 এবং 1 বাদে অন্য যেকোন অক্ষ হতে পারে, শেষ ও প্রথম ডিজিটের যোগফল সবসময় 10। বাকি ডিজিটগুলো 0 থেকে 9 পর্যন্ত যেকোন অক্ষ হতে পারে। ঐ শহরে সবচেয়ে বেশি কতটি টেলিফোন সংযোগ দেয়া সম্ভব?</p> <p>The telephone numbers in Shaan's city are of five digits. The first digit may not be 0 or 1. The sum of the first and last digit is always 10. The rest of the digits may be anything between 0 and 9 inclusive. What is the maximum number of telephone connections that can be given in that city?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৫	 <p>ABCD আয়তক্ষেত্রে $AB=6$, $AD=8$, $AE=ED$, $BF=FC$, $EP=PQ=QF$। $PXQY$ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In ABCD rectangle, $AB=6$, $AD=8$, $AE=ED$, $BF=FC$, $EP=PQ=QF$. Find the area of $PXQY$.</p>	
৬	 <p>ABEF ও BCFD সামন্তরিকের ক্ষেত্রফল যথাক্রমে 15, 23। ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>ABEF and BCFD parallelograms have areas respectively 15 and 23. Find area of $\triangle ABC$.</p>	
৭	<p>a, b, c ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। a এবং b এর লসাগু 30 এবং গসাগু 5. আবার b, c এর লসাগু 60, গসাগু 3. a জোড় সংখ্যা হয়। তাহলে a, c এর লসাগু কত?</p> <p>a, b and c are positive integers. a and b have LCM 30 and GCD 5. Again b and c have LCM 60 and GCD 3. If a is an even number then find LCM of a and c.</p>	
৮	<p>1 এবং 0 দ্বারা গঠিত কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা 225 দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য?</p> <p>Find the smallest number that consists of only 1 and 0 and is divisible by 225.</p>	
৯	 <p>n-হোস হল এমন একটি জিনিস যাতে একটি পাইপে পানি ঢুকিয়ে n সংখ্যক পাইপ দিয়ে পানি বের করা যায়। চিত্রে $n=3$ বিশিষ্ট একটি হোস দেখানো হচ্ছে। এখন তুমি একটি 2-হোসের এক পাইপে আরেকটি 3-হোস লাগালে। এরপর 3-হোসের এক পাইপে আরেকটি 4-হোস, এরপর এভাবেই 5-হোস, 6-হোস করে 14-হোস পর্যন্ত একের পর এক লাগিয়ে গেলে। তাহলে শেষমেশ প্রথম 2-হোসের মুখ দিয়ে পানি প্রবেশ করলে মোট কতগুলো পাইপ দিয়ে পানি বেরোবে?</p> <p>n-hose is a structure with 1 pipe at the start through which water can be entered and n pipes at the end through which water comes out. Now a 3-hose is connected to one end of a 2-hose. A 4-hose is connected to one end of the 3-hose. And this is done up to a 14-hose. In the end, through how many pipes will water come out if water is entered through the 2-hose?</p>	
১০	 <p>O, AB এর মধ্যবিন্দু এবং N, AC এর মধ্যবিন্দু। AD: AB=2:5 এবং AF: AC=2:5; $\triangle ABC$ ক্ষেত্রফল 50 cm^2, ADPF ও $\triangle PON$ এর ক্ষেত্রফলের মধ্যে পার্থক্য কত?</p> <p>O is the midpoint of AB and N is the midpoint of AC. The ratio AD: AB = 2:5 and the ratio AF: AC = 2:5. The area of $\triangle ABC$ is 50 cm^2. What is the difference between the area of ADPF and $\triangle PON$?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

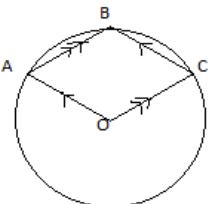
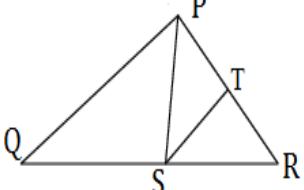
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	$\frac{1}{2}$ ভগ্নাংশটি $\frac{5}{2}$ এর কত শতাংশ? What percentage of $\frac{5}{2}$ is $\frac{1}{2}$?	
২	<p>একটি ক্লাসে 15 জন চকলেট এবং 15 জন আইসক্রিম পছন্দ করে। এদের মধ্যে 10 জন দুইটিই পছন্দ করে। ক্লাসের শিক্ষার্থীসংখ্যা 50 জন হলে কয়েকজন দুইটির একটিও পছন্দ করে না?</p> <p>In a class 15 students like chocolate and 15 students like icecream. Among them 10 students like both of chocolate and icecream. If the number of students in the class is 50 then how many of them dont like none of icecream and chocolate?</p>	
৩	<p>একটা মানচিত্রে 5টি অঞ্চল আছে। মানচিত্রিকে 4টি রঙ দিয়ে রঙ করতে হবে। প্রতিটি অঞ্চল রঙ করতে শুধুমাত্র একটি রঙ ব্যবহার করা যাবে। কতভাবে মানচিত্রটি রঙ করা যাবে?</p> <p>There are 5 distinct regions in a map. You have to color them with 4 colors. You cannot color one region with more than one color at a time. Find how many ways in which you can color it.</p>	
৪	<p>গনি সাহেবের প্রত্যেক পুত্রের সমান সংখ্যক ভাই ও বোন আছে, কিন্তু প্রত্যেক কন্যার ভাইয়ের সংখ্যা বোনের সংখ্যার 3 গুণ। তার পুত্র ও কন্যার সংখ্যা নির্ণয় কর।</p> <p>Mr Goni's each son has equal number of brother and sister. But each daughter has thrice brothers as many as sisters. Find the number of his daughter and son.</p>	
৫	<p>z ও y এর লসাগু, x ও y এর লসাগুর 3 গুণ। x ও y এর গসাগু 1 এবং y ও z এর গসাগু 1 এবং $1 < x < y < z$ হলে $x \times y \times z$ এর সর্বনিম্ন মান বের কর।</p> <p>LCM of y and z is 3 times the LCM of x and y. If GCD of x and y and GCD of y and z are both equal to 1 and $1 < x < y < z$, find the minimum value of $x \times y \times z$.</p>	
৬	<p>$ABCD$ ট্রাপিজিয়ামের $AB=BC=CD=2$ এবং $\angle BAD=60$. $BC AD$. ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফলকে $a\sqrt{a}$ আকারে লিখা গেলে $a=?$</p> <p>In the trapezium $ABCD$, $AB=BC=CD=2$ and $\angle BAD=60$. $BC AD$ and the area of the trapezium can be written as $a\sqrt{a}$. $a=?$</p>	
৭	<p>রজতের কাছে 5টা আলাদা ধরনের জার্সি আছে। সৌরভ 3টা এবং শান 2টা জার্সি চাইল। এখন রজত দেখল সে 5টি জার্সি থেকে সৌরভের জন্য 3টি জার্সি 10ভাবে বাছাই করতে পারে। আবার শানের জন্যেও 5টি জার্সি থেকে 2টি জার্সি 10ভাবে বাছাই করতে পারে। মারজান রজতকে 1টি নতুন জার্সি দিল। এবার রজত সৌরভের 3টি জার্সি জন্য কত ভাবে জার্সি বাছাই করতে পারে?</p> <p>Rajat has 5 different jerseys. Saurav wants 3 and Shaan wants 2 jerseys. Now Rajat can choose 3 jerseys from the 5 in 10 ways. He can also choose the 2 for Shaan in 10 Ways. Rajat gets another jersey from Marzaan. Now, in how many ways may he choose 3</p>	

নং	সমস্যা		উত্তর
	jerseys for Saurav?		
৮		O কেন্দ্রস্থুক্ত বৃক্তে $OA \parallel BC$, $OC \parallel AB$ । $\angle OAB = ?$ O is the center of the circle and $OA \parallel BC$, $OC \parallel AB$. $\angle OAB = ?$	
৯	<p>তিন অঙ্কের এমন একটি সংখ্যা নেওয়া হল যার শতক ও দশক স্থানীয় অঙ্কের গুণফল একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা থেকে 17 বেশী কিন্তু অঙ্ক তিনটি যোগ করলে একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হয়। এখন দশক স্থানীয় অঙ্কটি একটি বর্গ সংখ্যা ও একটি ঘন সংখ্যার গড়ের সমান হলে সংখ্যাটির সর্বোচ্চ মান কত?</p> <p>There is a 3 digit number such that the product of the digits at tens place and hundreds place is 17 greater than a perfect square number and the sum of the 3 digits is a perfect square number. Again the digit at tens place is the average of a square number and a cubic number. What is the highest value of this 3 digit number?</p>		
১০		ST, PR এর লম্ব সমদ্বিখন্ডক এবং SP, $\angle QPR$ এর সমদ্বিখন্ডক। যদি $QS=9$ সে.মি. এবং $SR=7$ সে.মি. হয় তাহলে $PR = \frac{x}{y}$ যেখানে x, y সহমৌলিক। $x + y = ?$ ST is the perpendicular bisector of PR and SP is the angle bisector of $\angle QPR$. If $QS=9\text{cm}$ and $SR=7\text{cm}$ then $PR = \frac{x}{y}$ where x, y are coprimes. $x + y = ?$	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

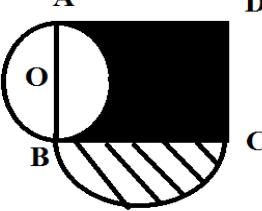
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি গোল টেবিলে 10 জন মানুষ আছে। তোমার কাছে 30 টি চকলেট আছে। তুমি পঞ্চম জন থেকে সবাইকে 3 টি করে চকলেট দেয়া শুরু করলে। কত নম্বর জন পর্যন্ত তুমি চকলেট দিতে পারবে? (10 এর পর আবার প্রথম জন কে দিতে হবে)</p> <p>In a round table there are 10 people. You have 30 chocolates. You started giving 3 chocolates to everybody starting from the 5th person. Who will be the last one to get chocolates? (after the 10th person you go back to the 1st person)</p>	
২	<p>1,8,27 ... এই ধারার 6 তম পদ কত?</p> <p>1,8,27... What is the 6th term of this sequence?</p>	
৩	<p>মান নির্ণয় কর: $(1-14) \times (2-14) \times (3-14) \times \dots \times (29-14) \times (30-14)$</p> <p>Find the value of: $(1-14) \times (2-14) \times (3-14) \times \dots \times (29-14) \times (30-14)$</p>	
৪	<p>600 এবং 1000 এর মধ্যে কতগুলো সংখ্যা রয়েছে যারা 3 এবং 5 দ্বারা বিভাজ্য?</p> <p>Between 600 and 1000 how many numbers are divided by both 3 & 5?</p>	
৫	<p>কোন এক বছরে জুলাই মাসে সোমবার ৫ টি। এই বছরে আগস্ট মাসে কোন বারটি নিশ্চিতভাবে ৫ বার থাকবে?</p> <p>In a year in the month of July there are five mondays. In the month of august, which day will obviously appear five times?</p>	
৬	<p>ব্ৰিষ্টি বাসে উঠে দেখলো, এক সারিতে 10 টা আসন। সবগুলো আসন ফাঁকা। সে প্রথম আসনে বসল। যাত্রীরা সবসময় অন্যান্য যাত্রীদের থেকে সর্বোচ্চ দূরত্ব বজায় রেখে যে আসনে বসা সম্ভব, সে আসনেই বসে। আরো কমপক্ষে কতজন যাত্রী আসন গ্রহণ করলে পরপর দুটো সিটে অবশ্যই একজন করে যাত্রী থাকবেন?</p> <p>Brishti ride on to a bus and noticed there are 10 seats in a row, all empty. She sat on the first seat. If the passengers like sit in a way, where he can keep maximum distance from other passengers, how more passengers is needed more so that in any two consecutive seat, there must be one passenger?</p>	
৭	<p>রাশেদের জন্ম তারিখের দিনের সংখ্যা এবং মাসের সংখ্যার যোগফল 21 অপেক্ষা ছোট। যদি মাসের সংখ্যার একক স্থানীয় অংক 1 হয় এবং তার জন্মসাল 1996 হয়, তবে তার সন্তান্য জন্মতারিখ কয়টি?</p> <p>The sum of the values of the “Day” and “Month” of Rashed’s birthday is less than 21. If the unit digit of month is 1, and Rashed’s birth year is 1996, what is number of his probable birthdate?</p>	
৮	<p>31টি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যার যোগফল 2015 হলে তাদের গুণফল সর্বোচ্চ কত হতে পারে?</p> <p>If sum of 31 positive integers is 2015 then what is the maximum possible product of the five numbers?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৯	 <p>চিত্রে, ABCD একটি আয়তক্ষেত্র। BC কে ব্যাস ধরে অঙ্কিত অর্ধবৃত্তের (দাগ দেওয়া অংশ) ক্ষেত্রফল $32\pi^3$ এবং O কেন্দ্রিক বৃত্তের ক্ষেত্রফল 36π হলে, কালো অংশের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In the diagram, ABCD is a rectangle. The semi-circle drawn with diameter BC (marked area) has an area of $32\pi^3$ and the circle with centre O has an area of 36π. What is the area of the black region?</p>	
১০	<p>২,৩,৮,১৩,১৮,২৩.....১১৮ থেকে ন্যূনতম কয়টি সংখ্যা নিলে নিশ্চিত হব যে তাদের মধ্যে যেকোনো দুটির যোগফল ১২৬?</p> <p>At least how many numbers are to be chosen from ২,৩,৮,১৩,১৮,২৩.....১১৮ to ensure that the sum of any two among them is ১২৬?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

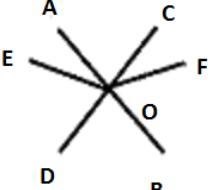
নাম(বাংলায়):

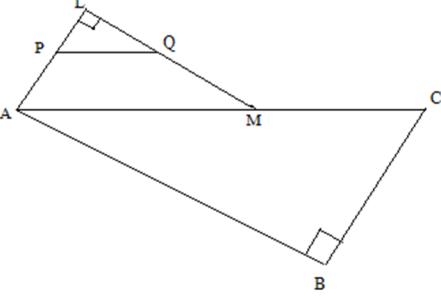
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>তোমার গণিত স্যার শফিককে ডেকে ছয়টি সংখ্যা লিখতে বললে সে লিখে 21, 31, 41, 51, 61। তারপর রিয়াজকে ডাকলে সে লিখল 39, 49, 59, 69, 79। এরপর স্যার ক্লাসের সব ছাত্রকে সংখ্যাগুলোর যোগফল বের করতে বলল। যোগফল কত ছিল?</p> <p>Your mathematics teacher first asked Shafik to write 6 numbers on the board. Shafik wrote 21, 31, 41, 51, 61. Then Sir asked Riaz to write another 6 numbers. Riaz wrote 39, 49, 59, 69, 79. Then sir asked the students of the class to find out the sum of these 12 numbers. What was the sum?</p>	
২	<p>$3^{2015} + 2$ কে 2 দ্বারা ভাগ করলে কত ভাগশেষ থাকে?</p> <p>What is the remainder when $3^{2015} + 2$ divided by 2?</p>	
৩	<p>তমালের কাছে কিছু চকোলেট আছে। প্রতিদিন সকালে উঠে দাঁত ব্রাশের আগেই সে 20% চকোলেট তার মাঝের ঢোক ফাঁকি দিয়ে খেয়ে ফেলে। দ্বিতীয় দিন শেষে যদি তার কাছে 32টি চকোলেট অবশিষ্ট থাকে, তাহলে তার কাছে শুরুতে কতগুলো চকোলেট ছিল?</p> <p>Tomal has some chocolates. Everyday in the morning, he eats 20% of the chocolates before brushing his teeth, behind the back of her mother. If he has 32 chocolates remains at the end of the second day, how many chocolates did he have at first?</p>	
৪	<p>গণিত পরীক্ষায় প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য এক নম্বর কাটা যায় এবং প্রতিটি শুন্দি উত্তরের জন্য দুই নম্বর পাওয়া যায়। ত্রিশটি প্রশ্নের প্রতিটি উত্তর করেও যদি কেউ মোট শূণ্য পায় তাহলে সর্বোচ্চ কতটি শুন্দি উত্তর দিয়েছিল?</p> <p>In a math exam one mark is excluded for each wrong answer and two marks are given for each correct answer. After answering all thirty questions if any one obtain zero marks then how many answer was correct?</p>	
৫	 <p>$\angle EOC = \angle AOF$, AB ও CD, O বিন্দুতে ছেদ করে। $\angle COF = 30^{\circ}$, $\angle BOF = 70^{\circ}$, $\angle AOC = ?$</p> <p>$\angle EOC = \angle AOF$, AB and CD intersect at point O.</p> <p>$\angle COF = 30^{\circ}$, $\angle BOF = 70^{\circ}$, $\angle AOC = ?$</p>	
৬	<p>91 সংখ্যাটির সাথে কোন ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যাটি গুণ করলে 4 অংকের সবচেয়ে ছোট প্যালিনড্রম সংখ্যা হবে? (যে সংখ্যাটিকে বিপরীত দিক থেকে পড়লেও একই থাকে তাকে প্যালিনড্রম সংখ্যা বলে)</p> <p>Which integer number, when multiplied by 91, gives the smallest palindromic</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
	number of 4 digits? (A number which gives the same value when read from right to left is called a palindromic number.)	
৭	<p>হুমায়রা ও ইমার কাছে কিটক্যাট, ডেইরি মিল্ক এবং ক্রাঙ্খ চকলেট প্রত্যেকটি একাধিক করে আছে। তাদের দুজনের মোট চকলেট সংখ্যা 17 টি, হুমায়রার চকলেট সংখ্যা জোড় এবং প্রত্যেক রকম চকলেট সমান সংখ্যক থাকলে ইমার চকলেট সংখ্যা কত?</p> <p>Humayra and Ema both have more than one Kitkat, Dairy Milk and Crunch candies. In total, the two of them have 17 chocolates. Humayra has an even number of chocolates in total. And she has the equal number of all kinds of chocolates. How many chocolates does Ema have in total?</p>	
৮	<p>কোনো বৃক্ষরোপণ কর্মসূচিতে শাহরিয়ার যতটি গাছের চারা রোপন করলো, রাফিদ তার $\frac{3}{4}$ গুণ অধিক চারা রোপন করলো, আর রাশিক রাফিদের তুলনায় $\frac{9}{16}$ গুণ অধিক চারা রোপন করলো। সর্বনিম্ন কয়টি চারা তারা এই শর্তে রোপন করতে পারবে?</p> <p>In a tree planting activity, Rafid planted $\frac{3}{4}$ times more trees than Shahriar. And Rashique plants $\frac{9}{16}$ times more trees than Rafid. What is the minimum number of trees that the three might have planted in total?</p>	
৯	 <p>$\triangle ABC$ এবং $\triangle ALM$ এ AL, BC এর সমান্তরাল। $\angle ABC = \angle ALM = 90^\circ$, $PQ \parallel AM$ যা AL ও LM এর মধ্যবিন্দু P ও Q তে যথাক্রমে ছেদ করেছে। $AB = 8$, $AC = 10$। $AL = 3$। $PQ = ?$</p> <p>In $\triangle ABC$ and $\triangle ALM$, AL and BC are parallel. $\angle ABC = \angle ALM = 90^\circ$, PQ and AM are parallel, PQ intersects at the midpoints P and Q of AL and LM respectively. $AB = 8$, $AC = 10$, $AL = 3$, $PQ = ?$</p>	
১০	দুটি স্বাভাবিক সংখ্যার কতগুলো ক্রমজোড় গঠন করা যাবে যাদের লসাণ 7000 হবে? How many pairs of natural number can be formed whose LCM will be 7000?	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

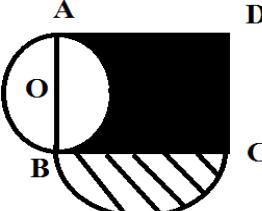
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি গোল টেবিলে 10 জন মানুষ আছে। তোমার কাছে 30 টি চকলেট আছে। তুমি পঞ্চম জন থেকে সবাইকে 3 টি করে চকলেট দেয়া শুরু করলে। কত নম্বর জন পর্যন্ত তুমি চকলেট দিতে পারবে? (10 এর পর আবার প্রথম জন কে দিতে হবে)</p> <p>In a round table there are 10 people. You have 30 chocolates. You started giving 3 chocolates to everybody starting from the 5th person. Who will be the last one to get chocolates? (after the 10th person you go back to the 1st person)</p>	
২	<p>$\frac{1}{2}$ ভগাংশটি $\frac{5}{2}$ এর কত শতাংশ?</p> <p>What percentage of $\frac{5}{2}$ is $\frac{1}{2}$?</p>	
৩	<p>৬টি ক্রমিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল সর্বোচ্চ কত হতে পারে যখন এদের মধ্যে দুটি সংখ্যা 11 ও 13?</p> <p>What will be the maximum summation of 6 consecutive odd numbers, when two of them are 11 and 13?</p>	
৪	<p>মান নির্ণয় কর: $(1-14) \times (2-14) \times (3-14) \times \dots \times (29-14) \times (30-14)$</p> <p>Find the value of: $(1-14) \times (2-14) \times (3-14) \times \dots \times (29-14) \times (30-14)$</p>	
৫	<p>গনি সাহেবের প্রত্যেক পুত্রের সমান সংখ্যক ভাই ও বোন আছে, কিন্তু প্রত্যেক কন্যার ভাইয়ের সংখ্যা বোনের সংখ্যার ৩ গুণ। তার পুত্র ও কন্যার সংখ্যা নির্ণয় কর।</p> <p>Mr Goni's each son has equal number of brother and sister. But each daughter has thrice brothers as many as sisters. Find the number of his daughter and son.</p>	
৬	<p>ΔABC একটি সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ যার অভ্যন্তরে O এমন একটি বিন্দু যেন OA, OB, OC সরলরেখাগুলো ত্রিভুজটিকে তিনটি সর্বসম ত্রিভুজক্ষেত্রে বিভক্ত করে। BC, CA ও AB বাহুর মধ্যবিন্দুত্বয় যথাক্রমে D, E ও F। OB, DF কে P বিন্দুতে ছেদ করে। AOPF চতুর্ভুজক্ষেত্র ΔABC এর $\frac{a}{b}$ অংশ হলে, যেখানে a ও b সহমৌলিক। $b-a = ?$</p> <p>ΔABC is an acute triangle and O is a point inside it such that OA, OB, OC divide ΔABC into 3 congruent triangles. D, E, F are consecutively the midpoints of BC, CA, AB. OB intersects DF at P. Tetragonal AOPF is $\frac{a}{b}$ fraction of ΔABC, where a and b are co-primes. $b-a = ?$</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	<p>ব্ৰহ্মি বাসে উঠে দেখলো, এক সারিতে 10 টা আসন। সবগুলো আসন ফাঁকা। সে প্রথম আসনে বসল। যাত্ৰীৱা সবসময় অন্যান্য যাত্ৰীদেৱ থেকে সৰোচ দূৰত্ব বজায় রেখে যে আসনে বসা সন্তুষ্ট, সে আসনেই বসে। আৱো কমপক্ষে কতজন যাত্ৰী আসন গ্ৰহণ কৱলে পৰপৰ দুটো সিটে অবশ্যই একজন কৱে যাত্ৰী থাকবেন?</p> <p>Brishti ride on to a bus and noticed there are 10 seats in a row, all empty. She sat on the first seat. If the passengers like sit in a way, where he can keep maximum distance from other passengers, how more passengers is needed more so that in any two consecutive seat, there must be one passenger?</p>	
৮	<p>রজতেৰ কাছে 5টা আলাদা ধৰনেৰ জার্সি আছে। সৌৱত 3টা এবং শান 2টা জার্সি চাইল। এখন রজত দেখল সে 5টি জার্সি থেকে সৌৱতেৰ জন্য 3টি জার্সি 10 ভাবে বাছাই কৱতে পাৱে। আবাৱ শানেৰ জন্যেও 5টি জার্সি থেকে 2টি জার্সি 10 ভাবে বাছাই কৱতে পাৱে। মাৰজান রজতকে 1টি নতুন জার্সি দিল। এবাৱ রজত সৌৱতেৰ 3টি জার্সি জন্য কত ভাবে জার্সি বাছাই কৱতে পাৱে?</p> <p>Rajat has 5 different jerseys. Saurav wants 3 and Shaan wants 2 jerseys. Now Rajat can choose 3 jerseys from the 5 in 10 ways. He can also choose the 2 for Shaan in 10 Ways. Rajat gets another jersey from Marzaan. Now, in how many ways may he choose 3 jerseys for Saurav?</p>	
৯	<p>অভীক সন্তোষ্য সকল 6 অক্ষেৰ সংখ্যাৰ প্ৰতিটিৰ অক্ষগুলোৰ যোগফল আলাদাভাৱে বেৱ কৱল। অভীক কোন সংখ্যা/সংখ্যাগুলো যোগফল হিসেবে সবচেয়ে বেশিৰাৰ পেয়েছে?</p> <p>Avik finds out the summation of the digits of all probable 6-digit numbers separately. Which number(s) does he get as the summation for the maximum time?</p>	
১০	 <p>চিত্ৰে, ABCD একটি আয়তক্ষেত্ৰ। BC কে ব্যাস ধৰে অক্ষিত অৰ্ধবৃত্তেৰ (দাগ দেওয়া অংশ) ক্ষেত্ৰফল $32\pi^3$ এবং O কেন্দ্ৰিক বৃত্তেৰ ক্ষেত্ৰফল 36π হলে, কালো অংশেৰ ক্ষেত্ৰফল কত?</p> <p>In the diagram, ABCD is a rectangle. The semi-circle drawn with diameter BC (marked area) has an area of $32\pi^3$ and the circle with centre O has an area of 36π. What is the area of the black region?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

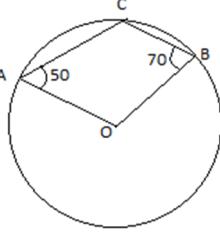
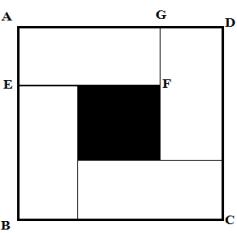
নাম(বাংলায়):

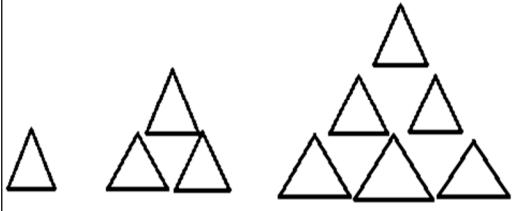
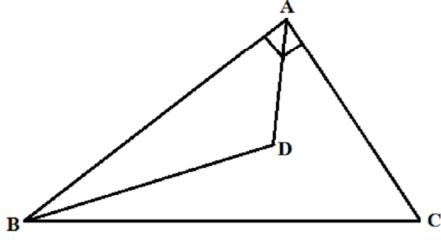
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>কোন বছরের প্রথম দিন যদি বৃহস্পতিবার হয় তাহলে এপ্রিলের 7 তারিখ কি বার হবে? এই বছর অধিবর্ষ নয়।</p> <p>If the first day of a year is Thursday, what will be the day on 7th April? The year is not a leap year.</p>	
২	<p>দুইটি পূর্ণসংখ্যার লসাঙ্গ গসাঙ্গ এর 4 গুণ। কোন মৌলিক সংখ্যা দ্বারা সংখ্যা দুটির গুণফল অবশ্যই বিভাজ্য হবে?</p> <p>The lcm of two integers are 4 times of their gcd. Which prime must divide the product of the two integers?</p>	
৩	<p>একটি দোকানে 4টি চকলেটের মোড়ক ফেরত দিলে 1টি চকলেট পাওয়া যায়। 1টি চকলেটের দাম 1টাকা। তোমার কাছে 40 টাকা থাকলে তুমি সর্বোচ্চ কয়টি চকলেট খেতে পারবে?</p> <p>In a shop 1 chocolate will be given you return 4 packets of chocolate. The price of 1 chocolate is 1 taka. You have 40 taka then at most how many chocolate you can buy ?</p>	
৪	 <p>ABC বৃত্তে O কেন্দ্র। $\angle ACB$ এর মাপ নির্ণয় কর। Here O is the center of circle ABC. Find the value of $\angle ACB$.</p>	
৫	 <p>পাশের চিত্রে ABCD বর্গক্ষেত্রের ভেতরে চারটি সমান আয়তক্ষেত্র আঁকা হলো। AEFG আয়তক্ষেত্রে $EF=3AE$। কালো বর্গক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল 40 হলে ABCD এর ক্ষেত্রফল কত? In the adjoining diagram, four equal rectangles are drawn in a square ABCD. In the rectangle AEFG, $EF=3AE$. If the area of the black square is 40, then what is the area of ABCD?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৬	 <p>এভাবে 100 তম বিন্যাসের জন্য কতগুলো কাঠি লাগবে? [প্রথম বিন্যাসে তিনটি কাঠি আছে]</p> <p>In the 100th such pattern, how many sticks would be needed? [The first pattern has three sticks]</p>	
৭	 <p>ABC সমকোণী ত্রিভুজে, $\angle BAC=90^{\circ}$। D, ABC এর অভ্যন্তরে থেকোন বিন্দু। দেয়া আছে, $\angle BAD=40^{\circ}$, $\angle DBC=20^{\circ}$, $\angle ACB=50^{\circ}$। $\angle ADB$ এর মান কত?</p> <p>ABC is a right angled triangle, $\angle BAC=90^{\circ}$. D is any point inside ABC. Given that, $\angle BAD=40^{\circ}$, $\angle DBC=20^{\circ}$, $\angle ACB=50^{\circ}$. What is the value of $\angle ADB$?</p>	
৮	<p>a, b, c তিনটি পূর্ণসংখ্যা দেয়া আছে। a এবং b এর ল.স.গ. 24, b এবং c এর ল.স.গ. 60 এবং c এবং a এর ল.স.গ. 40 হলে $a+b+c$ এর মান কত?</p> <p>a, b, c are three integers. L.C.M of a and b is 24, b and c is 60 and c and a is 40. What is the value of $a+b+c$?</p>	
৯	<p>x এবং y দুইটা ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা, x, y এর লসাণ্ড এবং গসাণ্ড এর অনুপাত 12। $4x$ এবং $6y$ এর গসাণ্ড এবং লসাণ্ড এর অনুপাতের মান সর্বনিম্ন কত হবে?</p> <p>x and y are two positive integer. The ratio of LCM and GCD is 12. What is the minimum value of the ratio of GCD and LCM of $4x$ and $6y$?</p>	
১০	<p>a, b, c তিনটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। $(p, q)=k$ বলতে বোঝানো হয় যে p, q এর গসাণ্ড k। যদি $(a, b)=2$, $(b, c)=3$ এবং $(c, a)=7$ হয়, এবং a, b, c এর লসাণ্ড এর মান 4620 হয়, হলে $a \times b \times c$ এর সর্বনিম্ন মান কত?</p> <p>a, b, c are three positive integers. The notation $(p, q)=k$ means the GCD of the number p and q is k. Now, if $(a, b)=2$, $(b, c)=3$ and $(c, a)=7$. The LCM of a, b and c is 4620. What is the lowest value of $a \times b \times c$?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ষ্টাঁ ১৫মিনিট

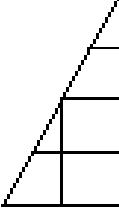
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৪সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>৬টি ক্রমিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল সর্বোচ্চ কত হতে পারে যখন এদের মধ্যে দুটি সংখ্যা 11 ও 13?</p> <p>What will be the maximum summation of 6 consecutive odd numbers, when two of them are 11 and 13?</p>	
২	<p>একটি মৌলিক সংখ্যাকে “মহামৌলিকসংখ্যা” বলা হয় যদি এর দ্বিগুণ থেকে ১ বিয়োগ করলে সেটিও একটি মৌলিক সংখ্যা হয়। ১ হতে 18 এর মধ্যে এমন কয়টি “মহামৌলিকসংখ্যা”আছে? A prime number is called ‘super-prime number’ when less than 1 of two times of the prime number itself is another prime number. How many ‘super-prime number’ are there in between 1 to 18?</p>	
৩	 <p>চিত্রের ন্যায় একটি সমকোণী ত্রিভুজকৃতির ক্ষেত্রে বর্গাকৃতির টাইলস দ্বারা সম্পূর্ণভাবে ঢেকে দিতে হবে। একটি টাইলস অপর টাইলসের উপর থকতে পারবে না এবং একটি টাইলসকে সর্বোচ্চ দুই ভাগে ভাগ করা যাবে। প্রতিটি টাইলসের বাহুর দৈর্ঘ্য 1 একক। যদি ত্রিভুজ ক্ষেত্রের ভূমির দৈর্ঘ্য 5 একক ও উচ্চতা 10 একক হয়, তবে সর্বনিম্ন কয়টি টাইলস লাগবে?</p> <p>Like the given diagram,a right angled triangle has to be covered fully with square tiles. A tiles could not be placed over another one and could be divided maximum into two pieces. Each tile's length is 1 unit. If the base of the triangle is 5 unit and height is 10 unit,then minimum how many tiles are needed?</p>	
৪	<p>ΔABC একটি সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ যার অভ্যন্তরে O এমন একটি বিন্দু যেন OA, OB, OC সরলরেখাগুলো ত্রিভুজটিকে তিনটি সর্বসম ত্রিভুজক্ষেত্রে বিভক্ত করে। BC, CA ও AB বাহুর মধ্যবিন্দুত্বয় যথাক্রমে D, E ও F। OB, DF কে P বিন্দুতে ছেদ করে। AOPF চতুর্ভুজক্ষেত্র ΔABC এর $\frac{a}{b}$ অংশ হলে, যেখানে a ও b সহমৌলিক। $b-a = ?$</p> <p>ΔABC is an acute triangle and O is a point inside it such that OA, OB, OC divide ΔABC into 3 congruent triangles. D, E, F are consecutively the midpoints of BC, CA, AB. OB intersects DF at P. Tetragonal AOPF is $\frac{a}{b}$ fraction of ΔABC, where a and b are co-primes. $b-a = ?$</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৫	<p>রংশো স্কুলের হল রংমের মেঝেতে থাকা টাইলসের একটি সারির এক প্রান্ত থেকে সারি ধরে খেয়ালি করে হাঁটাহাঁটি করছে। প্রথমে সে সারির একপ্রান্তের ২য় টাইলস থেকে হাঁটা শুরু করে এক টাইলস বাদ দিয়ে পা ফেলতে লাগলো এবং সে অপর প্রান্তের ঠিক শেষের আগের টাইলসে পা রাখলু। এবার সেখান থেকে উল্লেখ দিকে প্রতি ৪ টাইলস বাদ দিয়ে পা ফেলে হাঁটতে লাগলো এবং আগের প্রান্তের প্রথম টাইলসে পা রাখলু। যদি ওই সারিতে টাইলসের সংখ্যা 618 থেকে 636 এর মধ্যে হয়, তবে তা কত?</p> <p>Rusho is walking aimlessly across a row of tiles on the floor of a hall room. At first he starts from the second tile of one side of the row and keeps stepping on every second tile. He puts his last step on the second last tiles of the row. Then he starts from there to the opposite direction and keeps stepping on every fifth tile. In this way, he stops at the first tile of previous side of the row. If the number of tiles in that row is in between 618 to 636, then how many tiles are there in the row?</p>	
৬	<p>একটি তিন অঙ্কের সংখ্যা আছে এটিকে উল্লেখ দিক থেকে লিখে আরেকটি তিন অঙ্কের সংখ্যা পাওয়া গেল। এবার এই দুটির মধ্যে বড়টি থেকে ছোটটি বিয়োগ করা হল। বিয়োগফলের কতটি মান থাকা সম্ভব?</p> <p>A 3-digit number is taken in a reverse order and it's another 3-digit number. Now among these two numbers if the smaller one is subtracted from the bigger one. How many values of difference are possible?</p>	
৭	<p>অভীক সম্ভাব্য সকল 6 অঙ্কের সংখ্যার প্রতিটির অঙ্কগুলোর যোগফল আলাদাভাবে বের করল। অভীক কোন সংখ্যা/সংখ্যাগুলো যোগফল হিসেবে সবচেয়ে বেশির পেয়েছে?</p> <p>Avik finds out the summation of the digits of all probable 6-digit numbers separately. Which number(s) does he get as the summation for the maximum time?</p>	
৮	<p>১ হতে 2015 পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর সবগুলো অঙ্কের যোগফল কত? যেমন: 19 থেকে 21 পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর সবগুলো অঙ্কের যোগফল হল 1+9+2+0+2+1=15।</p> <p>Find out the summation of all the digits of numbers from 1 to 2015. For example, the summation of all the digits of the numbers from 19 to 21 is 1+9+2+0+2+1=15.</p>	
৯	<p>ABCD একটি সামান্তরিক যার কর্ণদ্বয়ের ছেদবিন্দু O। AO ও BC এর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে P ও Q। $\angle A = \angle DPQ$ এবং $\angle DBA = \angle DQP$। AB এর দৈর্ঘ্য 1 একক হলে ABCD এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>ABCD is a parallelogram and it's diagonals meet at point O. P and Q are the midpoints of AO and BC consecutively. $\angle A = \angle DPQ$ and $\angle DBA = \angle DQP$. If AB=1 unit, then find out the area of ABCD.</p>	
১০	<p>ABCD একটি সামান্তরিক। E বিন্দু AD বাহুকে $AE:ED = 1:3$ অনুপাতে এবং F বিন্দু AB বাহুকে $AF:FB = 7:1$ অনুপাতে অন্তর্ভিত্ত করে। CE ও DF পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করে। $CP:PE = ?$</p> <p>ABCD is a parallelogram. E intersects AD as $AE:ED = 1:3$ and F intersects AB as $AF:FB=7:1$. CE and DF meets at point P. $CP:PE = ?$</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

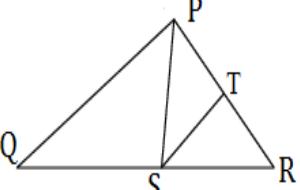
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	চারটি বিজোড় সংখ্যা এবং সাতটা জোড় সংখ্যার যোগফল বিজোড় না জোড় ? What will be the sum of 4 odd numbers and 7 even numbers, even or odd?	
২	চার বন্ধু A,B,C,D এর কাছে কয়েকটি কলম আছে। A এর কাছে B এর 3 গুণ আছে, B এর কাছে আছে C এর অর্ধেক, C এর কাছে D এর থেকে 2টি বেশি আছে। D এর কলম সংখ্যা 4টি হলে ,বাকি তিন জনের মোট কয়টি কলম আছে? Four friends A,B,C and D have some pens. A has 3 times of that of B, B has half of that of C and C has 2 more pens than D. If D has 4 pens, how many pens do the other three have together?	
৩	একটি সংখ্যার ঘনফলের সাথে তার বর্গফলের পার্শ্বক্য 180 সংখ্যাটি কত? The difference between the cube and the square of a number is 180. Find out the number.	
৪	একটা মানচিত্রে 5টি অঞ্চল আছে। মানচিত্রিকে 4টি রঙ দিয়ে রঙ করতে হবে। প্রতিটি অঞ্চল রঙ করতে শুধুমাত্র একটি রঙ ব্যবহার করা যাবে। কতভাবে মানচিত্রিক রঙ করা যাবে? There are 5 distinct regions in a map. You have to color them with 4 colors. You cannot color one region with more than one color at a time. Find how many ways in which you can color it.	
৫	একটি ক্ষেত্র (বহুভুজ) যার 75 টি বাহু আছে। একটি বৃত্ত এই ক্ষেত্রটিকে অনেকগুলো বিন্দুতে ছেদ করতে পারে। বৃত্তটি ক্ষেত্রটিকে সর্বোচ্চ কতগুলো বিন্দুতে ছেদ করতে পারে? There is an area (polygon) with 75 sides. A circle intersects that polygon in many points. Find how many maximum points the circle can intersect.	
৬	1 থেকে 1200 পর্যন্ত কতটি সংখ্যা আছে যাদেরকে 5 দ্বারা ভাগ করলে 3 ভাগশেষ থাকে এবং 7 দ্বারা ভাগ করলে 2 ভাগশেষ থাকে? How many numbers are there from 1 to 1200 which maintain these conditions: when divided by 5 the remainder is 3 and when divided by 7 the remainder is 2?	
৭	<p>চিত্রে $AB=10\sqrt{2}$, $AC=11\sqrt{2}$ এবং $BC=12\sqrt{2}$। DE ও BC পরস্পর সমান্তরাল এবং DE রেখা ABC ত্রিভুজকে সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট দুটি অংশে বিভক্ত করে। DE রেখার দৈর্ঘ্য কত ? In the figure, $AB=10\sqrt{2}$, $AC=11\sqrt{2}$ and $BC=12\sqrt{2}$. DE and BC are parallel and divides the triangle into two parts with equal area. What is the length of the line DE?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	<p>ab4c একটি চার অংকের জোড় সংখ্যা। সংখ্যাটি ৩ ও ১১ দ্বারা বিভাজ্য এবং $c-a$ এর মান 4 হলে সংখ্যাটি কত?</p> <p>ab4c is a 4 digit even number. The number is divisible by 3 and 11. The value of $c-a$ is 4. Find out the number.</p>	
৯	<p>এমন একটি চার অঙ্কের পূর্ণবর্গ সংখ্যা নেওয়া হল যার প্রথম দুই অঙ্ক একই আবার শেষ দুই অঙ্কও একই। সংখ্যাটি কত?</p> <p>Find out a 4 digit perfect square number in which the first two digits are same. Again the last two digits are also same.</p>	
১০	 <p>ST, PR এর লম্ব সমদ্বিখণ্ডক এবং SP, $\angle QPR$ এর সমদ্বিখণ্ডক। যদি $QS=9$ সে.মি. এবং $SR=7$সে.মি. হয় তাহলে $PR = \frac{x}{y}$ যেখানে x, y সহমৌলিক। $x+y = ?$</p> <p>ST is the perpendicular bisector of PR and SP is the angle bisector of $\angle QPR$. If $QS=9\text{cm}$ and $SR=7\text{cm}$ then $PR = \frac{x}{y}$ where x, y are coprimes. $x+y = ?$</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

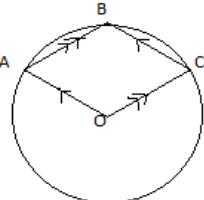
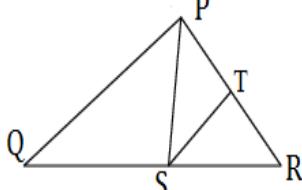
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	$\frac{1}{2}$ ভগ্নাংশটি $\frac{5}{2}$ এর কত শতাংশ? What percentage of $\frac{5}{2}$ is $\frac{1}{2}$?	
২	<p>একটি ক্লাসে 15 জন চকলেট এবং 15 জন আইসক্রিম পছন্দ করে। এদের মধ্যে 10 জন দুইটিই পছন্দ করে। ক্লাসের শিক্ষার্থীসংখ্যা 50 জন হলে কয়েকজন দুইটির একটিও পছন্দ করে না?</p> <p>In a class 15 students like chocolate and 15 students like icecream. Among them 10 students like both of chocolate and icecream. If the number of students in the class is 50 then how many of them don't like none of icecream and chocolate?</p>	
৩	<p>একটা মানচিত্রে 5টি অঞ্চল আছে। মানচিত্রিকে 4টি রঙ দিয়ে রঙ করতে হবে। প্রতিটি অঞ্চল রঙ করতে শুধুমাত্র একটি রঙ ব্যবহার করা যাবে। কতভাবে মানচিত্রটি রঙ করা যাবে?</p> <p>There are 5 distinct regions in a map. You have to color them with 4 colors. You cannot color one region with more than one color at a time. Find how many ways in which you can color it.</p>	
৪	<p>গনি সাহেবের প্রত্যেক পুত্রের সমান সংখ্যক ভাই ও বোন আছে, কিন্তু প্রত্যেক কন্যার ভাইয়ের সংখ্যা বোনের সংখ্যার 3 গুণ। তার পুত্র ও কন্যার সংখ্যা নির্ণয় কর।</p> <p>Mr Goni's each son has equal number of brother and sister. But each daughter has thrice brothers as many as sisters. Find the number of his daughter and son.</p>	
৫	<p>z ও y এর লসাগু, x ও y এর লসাগুর 3 গুণ। x ও y এর গসাগু 1 এবং y ও z এর গসাগু 1 এবং $1 < x < y < z$ হলে $x \times y \times z$ এর সর্বনিম্ন মান বের কর।</p> <p>LCM of y and z is 3 times the LCM of x and y. If GCD of x and y and GCD of y and z are both equal to 1 and $1 < x < y < z$, find the minimum value of $x \times y \times z$.</p>	
৬	<p>$ABCD$ ট্রাপিজিয়ামের $AB=BC=CD=2$ এবং $\angle BAD=60$. $BC AD$. ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফলকে $a\sqrt{a}$ আকারে লিখা গেলে $a=?$</p> <p>In the trapezium $ABCD$, $AB=BC=CD=2$ and $\angle BAD=60$. $BC AD$ and the area of the trapezium can be written as $a\sqrt{a}$. $a=?$</p>	
৭	<p>রজতের কাছে 5টা আলাদা ধরনের জার্সি আছে। সৌরভ 3টা এবং শান 2টা জার্সি চাইল। এখন রজত দেখল সে 5টি জার্সি থেকে সৌরভের জন্য 3টি জার্সি 10ভাবে বাছাই করতে পারে। আবার শানের জন্যেও 5টি জার্সি থেকে 2টি জার্সি 10ভাবে বাছাই করতে পারে। মারজান রজতকে 1টি নতুন জার্সি দিল। এবার রজত সৌরভের 3টি জার্সি জন্য কত ভাবে জার্সি বাছাই করতে পারে?</p> <p>Rajat has 5 different jerseys. Saurav wants 3 and Shaan wants 2 jerseys. Now Rajat can choose 3 jerseys from the 5 in 10 ways. He can also choose the 2 for Shaan in 10 Ways. Rajat gets another jersey from Marzaan. Now, in how many ways may he choose 3</p>	

নং	সমস্যা		উত্তর
	jerseys for Saurav?		
৮		<p>O কেন্দ্রসূক্ষ্ম বৃত্তে $OA \parallel BC$, $OC \parallel AB$। $\angle OAB = ?$ O is the center of the circle and $OA \parallel BC$, $OC \parallel AB$. $\angle OAB = ?$</p>	
৯	<p>তিন অঙ্কের এমন একটি সংখ্যা নেওয়া হল যার শতক ও দশক স্থানীয় অঙ্কের গুণফল একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা থেকে 17 বেশী কিন্তু অঙ্ক তিনটি যোগ করলে একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হয়। এখন দশক স্থানীয় অঙ্কটি একটি বর্গ সংখ্যা ও একটি ঘন সংখ্যার গড়ের সমান হলে সংখ্যাটির সর্বোচ্চ মান কত?</p> <p>There is a 3 digit number such that the product of the digits at tens place and hundreds place is 17 greater than a perfect square number and the sum of the 3 digits is a perfect square number. Again the digit at tens place is the average of a square number and a cubic number. What is the highest value of this 3 digit number?</p>		
১০		<p>ST, PR এর লম্ব সমদ্বিখন্ডক এবং SP, $\angle QPR$ এর সমদ্বিখন্ডক। যদি $QS=9$ সে.মি. এবং $SR=7$সে.মি. হয় তাহলে $PR = \frac{x}{y}$ যেখানে x, y সহমৌলিক। $x + y = ?$ ST is the perpendicular bisector of PR and SP is the angle bisector of $\angle QPR$. If $QS=9\text{cm}$ and $SR=7\text{cm}$ then $PR = \frac{x}{y}$ where x, y are coprimes. $x + y = ?$</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

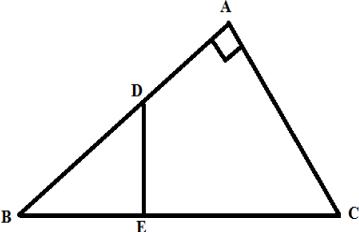
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৪ 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	সমস্যা	উত্তর
১	সংখ্যায় লিখঃ এক লক্ষ দুইশত এক হাজার দুইশত এক। Write in number: One lakh and two hundred one thousand and two hundred one.	
২	দুইটি মৌলিক সংখ্যার যোগফল 25। মৌলিক সংখ্যা দুইটি কি? The sum of two prime numbers is 25. Find out the prime numbers.	
৩	ΔABC - এ $\angle ABC=40^{\circ}$ এবং $AB = AC$ হলে $\angle BAC=?$ In ΔABC , $\angle ABC=40^{\circ}$ and $AB = AC$, then $\angle BAC=?$	
৪	$a^3 + 3a^2 + 2a$ কে 3 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে? যেখানে, a একটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। If $a^3 + 3a^2 + 2a$ is divided by 3, then what would be the remainder? Where, a is a positive integer.	
৫	দশটি সরলরেখা পরস্পরকে সর্বোচ্চ কতটি বিন্দুতে ছেদ করতে পারে? What is the highest possible number of points of intersection of ten straight lines?	
৬	দুটি সংখ্যার ল.সা.গু তাদের গ.সা.গু এর 144 গুণ। সংখ্যাদুটির যোগফল সর্বনিম্ন কত হতে পারে ? The L.C.M of two numbers is 144 times of their H.C.F. What is the minimum possible sum of the two numbers?	
৭		ABC সমকোণী ত্রিভুজে, $\angle A=90^{\circ}$, $AB=8$, $AC=6$, $BC=10$ । D , AB এর উপরে এমন একটি বিন্দু যেন BC এর উপরে D থেকে DE লম্ব টানলে $BE=4$ হয়। চতুর্ভুজ $ADEC$ এর ক্ষেত্রফল কত? In the right angled triangle ABC , $\angle A=90^{\circ}$, $AB=8$, $AC=6$, $BC=10$. D is a point on AB in such a way that if a perpendicular DE is drawn on BC from D then $BE=4$. What is the area of the quadrilateral $ADEC$?
৮	1 হতে 2050 পর্যন্ত কয়টি সংখ্যা আছে যারা 3 অথবা 4 দ্বারা বিভাজ্য কিন্তু 5 দ্বারা বিভাজ্য নয়? How many numbers from 1 to 2050 are there which are divisible by 3 or 4 but not 5?	
৯	ABCD একটি ট্রাপিজিয়াম। AB ও CD , AD এর উপর লম্ব। $AB < CD$, $AD=8$, $BC = AB + CD$; তাহলে $AB \cdot CD = ?$ $ABCD$ is a trapezium. Both AB & CD is perpendicular to AD . If $AB < CD$, $AD=8$, $BC = AB + CD$; then $AB \cdot CD = ?$	

নং	সমস্যা	উত্তর
১০	<p>প্যাসকেল সাহেব তার গুণ করার সুবিধার জন্য একটি কম্পিউটার তৈরি করেছেন যার নাম দিয়েছেন রামানুজান। কিন্তু রামানুজান $(3, 5)$, $(2, 4)$, $(3, 4)$ এবং $(4, 7)$ কে গুণ করে যথাক্রমে 17, 10, 14 এবং 34 বানায়। রামানুজান $(5, 6)$ কে গুণ করে কত বানাবে ?</p> <p>Mr. Pascal built a computer for multiplying numbers and Named it “Ramanujan”. But Ramanujan multiplies $(3, 5)$, $(2, 4)$, $(3, 4)$ এবং $(4, 7)$ and results are 17, 10, 14 and 34. If Ramanujan multiplies $(5, 6)$, what will be the result?</p>	



ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৫
খুলনা আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৪ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>১ থেকে 15 পর্যন্ত সব গুলো সংখ্যা থেকে 6 বিয়োগ করে প্রাপ্ত বিয়োগফলগুলোকে গুণ করলে গুণফল কত হবে?</p> <p>Subtract 5 from all the numbers 1 through 10, and multiply the results. What will be the final product?</p>	
২	<p>কোন এক মাসে ৫টি শুক্রবার, ৪টি মঙ্গলবার এবং ৫টি বুধবার। ঐ মাসে বৃহস্পতিবার কয়টি?</p> <p>There are 5 Fridays, 4 Tuesdays and 5 Wednesdays in a month. How many Thursdays are there in that month?</p>	
৩	<p>১ থেকে 100 পর্যন্ত এমন কতগুলি সংখ্যা আছে যাদের অঙ্কগুলির যোগফল 9?</p> <p>How many numbers are there from 1 to 100, where the summation of their digits are 9?</p>	
৪	<p>একটি 8 বাহুবিশিষ্ট কোন ক্ষেত্রের প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান। তাহলে প্রতিটি কোণের মান কত ডিগ্রী?</p> <p>All sides of an 8-sided polygon are equal. Find the value of each angle in degrees.</p>	
৫	<p>12233344445555666666....100000000100000000...1000000000 কে 3 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত থাকবে?</p> <p>What will be the remainder if we divide the number 12233344445555666666....100000000100000000...1000000000 with 3?</p>	
৬	<p>একটা নাম্বারকে “কিউট” বলা হবে যখন শেষ অঙ্কটা তার আগের অঙ্কগুলোর যোগফলের সমান হবে। যেমনঃ 123 একটা “কিউট” নাম্বার। কতগুলো 3 অঙ্কের “কিউট” নাম্বার রয়েছে ?</p> <p>A number is defined as "cute" when its last digit is the sum of earlier digits. As for example, 123 is cute number. How many three digit “cute” numbers are there?</p>	
৭	<p>গণিত উৎসবে জুনিয়র ক্যাটাগরিতে পৰীক্ষা দিচ্ছে 100 জন। এদের মধ্যে প্রথম 3 জনকে ‘প্রথম’, ‘দ্বিতীয়’ এবং ‘তৃতীয়’ পুরস্কারে পুরস্কৃত করা হবে। এই 3 জনের একজন তুমি হলে, মোট কতরকম ভাবে পুরস্কৃতদের নির্বাচন করা যাবে?</p> <p>100 students are participating in the Junior category of Math Festival. The best 3 students among them will be awarded as ‘first’, ‘second’ and ‘third’. If you are to be one of these 3, then in how many ways can the winners be selected?</p>	
৮	<p></p> <p>B C</p> <p>চিত্রে ABCD আয়তক্ষেত্রে $AE=4$, $BE=6$, $CE=5$, $DE=x$ এর মান কত?</p> <p>In the diagram of rectangular ABCD, $AE=4$, $BE=6$, $CE=5$ and $DE=x$, find the value of x.</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৯	<p>৫ এর গুণিতক একটি সংখ্যা n। $n=p^2q$, যেখানে p এবং q দুইটি মৌলিক সংখ্যা। অপর একটি সংখ্যা $m=p^aq^b(a,b\neq 0)$। $a+b$ এর মান সর্বনিম্ন কর হলে নিশ্চিতভাবে বলা যাবে m, 25 এর একটি গুণিতক?</p> <p>n is a multiple of 5. $n=p^2q$, where p and q are prime numbers. Again $m=p^aq^b(a,b\neq 0)$. For what minimum value of $a+b$ can it be said for sure that m is a multiple of 25?</p>	
১০	<p>$ABCD$ ট্রাপিজিয়ামের $AB=BC=CD=2$ এবং $\angle BAD=60$. $BC AD$. ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফলকে $a\sqrt{a}$ আকারে লিখা গেলে $a=?$</p> <p>In the trapezium $ABCD$, $AB=BC=CD=2$ and $\angle BAD=60$. $BC AD$ and the area of the trapezium can be written as $a\sqrt{a}$. $a=?$</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

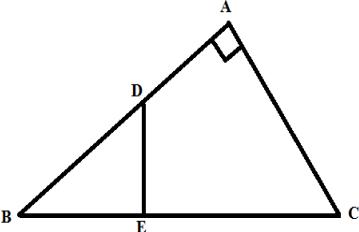
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৪ 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	সমস্যা	উত্তর
১	সংখ্যায় লিখঃ এক লক্ষ দুইশত এক হাজার দুইশত এক। Write in number: One lakh and two hundred one thousand and two hundred one.	
২	দুইটি মৌলিক সংখ্যার যোগফল 25। মৌলিক সংখ্যা দুইটি কি? The sum of two prime numbers is 25. Find out the prime numbers.	
৩	ΔABC - এ $\angle ABC=40^{\circ}$ এবং $AB = AC$ হলে $\angle BAC=?$ In ΔABC , $\angle ABC=40^{\circ}$ and $AB = AC$, then $\angle BAC=?$	
৪	$a^3 + 3a^2 + 2a$ কে 3 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে? যেখানে, a একটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। If $a^3 + 3a^2 + 2a$ is divided by 3, then what would be the remainder? Where, a is a positive integer.	
৫	দশটি সরলরেখা পরস্পরকে সর্বোচ্চ কতটি বিন্দুতে ছেদ করতে পারে? What is the highest possible number of points of intersection of ten straight lines?	
৬	দুটি সংখ্যার ল.সা.গু তাদের গ.সা.গু এর 144 গুণ। সংখ্যাদুটির যোগফল সর্বনিম্ন কত হতে পারে ? The L.C.M of two numbers is 144 times of their H.C.F. What is the minimum possible sum of the two numbers?	
৭		ABC সমকোণী ত্রিভুজে, $\angle A=90^{\circ}$, $AB=8$, $AC=6$, $BC=10$ । D , AB এর উপরে এমন একটি বিন্দু যেন BC এর উপরে D থেকে DE লম্ব টানলে $BE=4$ হয়। চতুর্ভুজ $ADEC$ এর ক্ষেত্রফল কত? In the right angled triangle ABC , $\angle A=90^{\circ}$, $AB=8$, $AC=6$, $BC=10$. D is a point on AB in such a way that if a perpendicular DE is drawn on BC from D then $BE=4$. What is the area of the quadrilateral $ADEC$?
৮	1 হতে 2050 পর্যন্ত কয়টি সংখ্যা আছে যারা 3 অথবা 4 দ্বারা বিভাজ্য কিন্তু 5 দ্বারা বিভাজ্য নয়? How many numbers from 1 to 2050 are there which are divisible by 3 or 4 but not 5?	
৯	ABCD একটি ট্রাপিজিয়াম। AB ও CD , AD এর উপর লম্ব। $AB < CD$, $AD=8$, $BC = AB + CD$; তাহলে $AB \cdot CD = ?$ $ABCD$ is a trapezium. Both AB & CD is perpendicular to AD . If $AB < CD$, $AD=8$, $BC = AB + CD$; then $AB \cdot CD = ?$	

নং	সমস্যা	উত্তর
১০	<p>প্যাসকেল সাহেব তার গুণ করার সুবিধার জন্য একটি কম্পিউটার তৈরি করেছেন যার নাম দিয়েছেন রামানুজান। কিন্তু রামানুজান $(3, 5)$, $(2, 4)$, $(3, 4)$ এবং $(4, 7)$ কে গুণ করে যথাক্রমে 17, 10, 14 এবং 34 বানায়। রামানুজান $(5, 6)$ কে গুণ করে কত বানাবে ?</p> <p>Mr. Pascal built a computer for multiplying numbers and Named it “Ramanujan”. But Ramanujan multiplies $(3, 5)$, $(2, 4)$, $(3, 4)$ এবং $(4, 7)$ and results are 17, 10, 14 and 34. If Ramanujan multiplies $(5, 6)$, what will be the result?</p>	



ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৫
ময়মনসিংহ আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৪ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>১ থেকে 15 পর্যন্ত সব গুলো সংখ্যা থেকে 6 বিয়োগ করে প্রাপ্ত বিয়োগফলগুলোকে গুণ করলে গুণফল কত হবে?</p> <p>Subtract 5 from all the numbers 1 through 10, and multiply the results. What will be the final product?</p>	
২	<p>কোন এক মাসে ৫টি শুক্রবার, ৪টি মঙ্গলবার এবং ৫টি বুধবার। ঐ মাসে বৃহস্পতিবার কয়টি?</p> <p>There are 5 Fridays, 4 Tuesdays and 5 Wednesdays in a month. How many Thursdays are there in that month?</p>	
৩	<p>১ থেকে 100 পর্যন্ত এমন কতগুলি সংখ্যা আছে যাদের অঙ্কগুলির যোগফল 9?</p> <p>How many numbers are there from 1 to 100, where the summation of their digits are 9?</p>	
৪	<p>একটি 8 বাহুবিশিষ্ট কোন ক্ষেত্রের প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান। তাহলে প্রতিটি কোণের মান কত ডিগ্রী?</p> <p>All sides of an 8-sided polygon are equal. Find the value of each angle in degrees.</p>	
৫	<p>12233344445555666666....100000000100000000...1000000000 কে 3 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত থাকবে?</p> <p>What will be the remainder if we divide the number 12233344445555666666....100000000100000000...1000000000 with 3?</p>	
৬	<p>একটা নাম্বারকে “কিউট” বলা হবে যখন শেষ অঙ্কটা তার আগের অঙ্কগুলোর যোগফলের সমান হবে। যেমনঃ 123 একটা “কিউট” নাম্বার। কতগুলো 3 অঙ্কের “কিউট” নাম্বার রয়েছে ?</p> <p>A number is defined as "cute" when its last digit is the sum of earlier digits. As for example, 123 is cute number. How many three digit "cute" numbers are there?</p>	
৭	<p>গণিত উৎসবে জুনিয়র ক্যাটাগরিতে পৰীক্ষা দিচ্ছে 100 জন। এদের মধ্যে প্রথম 3 জনকে ‘প্রথম’, ‘দ্বিতীয়’ এবং ‘তৃতীয়’ পুরস্কারে পুরস্কৃত করা হবে। এই 3 জনের একজন তুমি হলে, মোট কতরকম ভাবে পুরস্কৃতদের নির্বাচন করা যাবে?</p> <p>100 students are participating in the Junior category of Math Festival. The best 3 students among them will be awarded as ‘first’, ‘second’ and ‘third’. If you are to be one of these 3, then in how many ways can the winners be selected?</p>	
৮	<p></p> <p>B C</p> <p>চিত্রে ABCD আয়তক্ষেত্রে $AE=4$, $BE=6$, $CE=5$, $DE=x$ এর মান কত?</p> <p>In the diagram of rectangular ABCD, $AE=4$, $BE=6$, $CE=5$ and $DE=x$, find the value of x.</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৯	<p>৫ এর গুণিতক একটি সংখ্যা n। $n=p^2q$, যেখানে p এবং q দুইটি মৌলিক সংখ্যা। অপর একটি সংখ্যা $m=p^aq^b(a,b\neq 0)$। $a+b$ এর মান সর্বনিম্ন কর হলে নিশ্চিতভাবে বলা যাবে m, 25 এর একটি গুণিতক?</p> <p>n is a multiple of 5. $n=p^2q$, where p and q are prime numbers. Again $m=p^aq^b(a,b\neq 0)$. For what minimum value of $a+b$ can it be said for sure that m is a multiple of 25?</p>	
১০	<p>$ABCD$ ট্রাপিজিয়ামের $AB=BC=CD=2$ এবং $\angle BAD=60$. $BC AD$. ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফলকে $a\sqrt{a}$ আকারে লিখা গেলে $a=?$</p> <p>In the trapezium $ABCD$, $AB=BC=CD=2$ and $\angle BAD=60$. $BC AD$ and the area of the trapezium can be written as $a\sqrt{a}$. $a=?$</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

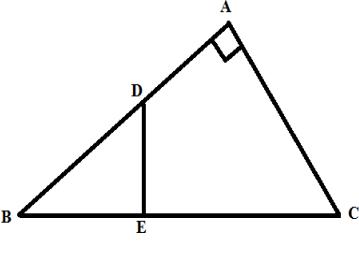
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৪ 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	সমস্যা	উত্তর
১	সংখ্যায় লিখঃ এক লক্ষ দুইশত এক হাজার দুইশত এক। Write in number: One lakh and two hundred one thousand and two hundred one.	
২	দুইটি মৌলিক সংখ্যার যোগফল 25। মৌলিক সংখ্যা দুইটি কি? The sum of two prime numbers is 25. Find out the prime numbers.	
৩	ΔABC - এ $\angle ABC=40^\circ$ এবং $AB = AC$ হলে $\angle BAC=?$ In ΔABC , $\angle ABC=40^\circ$ and $AB = AC$, then $\angle BAC=?$	
৪	$a^3 + 3a^2 + 2a$ কে 3 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে? যেখানে, a একটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। If $a^3 + 3a^2 + 2a$ is divided by 3, then what would be the remainder? Where, a is a positive integer.	
৫	দশটি সরলরেখা পরস্পরকে সর্বোচ্চ কতটি বিন্দুতে ছেদ করতে পারে? What is the highest possible number of points of intersection of ten straight lines?	
৬	দুটি সংখ্যার ল.সা.গু তাদের গ.সা.গু এর 144 গুণ। সংখ্যাদুটির যোগফল সর্বনিম্ন কত হতে পারে ? The L.C.M of two numbers is 144 times of their H.C.F. What is the minimum possible sum of the two numbers?	
৭		ABC সমকোণী ত্রিভুজে, $\angle A=90^\circ$, $AB=8$, $AC=6$, $BC=10$ । D , AB এর উপরে এমন একটি বিন্দু যেন BC এর উপরে D থেকে DE লম্ব টানলে $BE=4$ হয়। চতুর্ভুজ $ADEC$ এর ক্ষেত্রফল কত? In the right angled triangle ABC , $\angle A=90^\circ$, $AB=8$, $AC=6$, $BC=10$. D is a point on AB in such a way that if a perpendicular DE is drawn on BC from D then $BE=4$. What is the area of the quadrilateral $ADEC$?
৮	1 হতে 2050 পর্যন্ত কয়টি সংখ্যা আছে যারা 3 অথবা 4 দ্বারা বিভাজ্য কিন্তু 5 দ্বারা বিভাজ্য নয়? How many numbers from 1 to 2050 are there which are divisible by 3 or 4 but not 5?	
৯	ABCD একটি ট্রাপিজিয়াম। AB ও CD , AD এর উপর লম্ব। $AB < CD$, $AD=8$, $BC = AB + CD$; তাহলে $AB \cdot CD = ?$ $ABCD$ is a trapezium. Both AB & CD is perpendicular to AD . If $AB < CD$, $AD=8$, $BC = AB + CD$; then $AB \cdot CD = ?$	

নং	সমস্যা	উত্তর
১০	<p>প্যাসকেল সাহেব তার গুণ করার সুবিধার জন্য একটি কম্পিউটার তৈরি করেছেন যার নাম দিয়েছেন রামানুজান। কিন্তু রামানুজান $(3, 5)$, $(2, 4)$, $(3, 4)$ এবং $(4, 7)$ কে গুণ করে যথাক্রমে 17, 10, 14 এবং 34 বানায়। রামানুজান $(5, 6)$ কে গুণ করে কত বানাবে ?</p> <p>Mr. Pascal built a computer for multiplying numbers and Named it “Ramanujan”. But Ramanujan multiplies $(3, 5)$, $(2, 4)$, $(3, 4)$ এবং $(4, 7)$ and results are 17, 10, 14 and 34. If Ramanujan multiplies $(5, 6)$, what will be the result?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

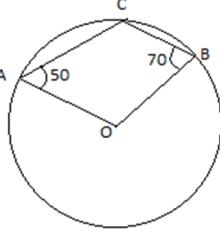
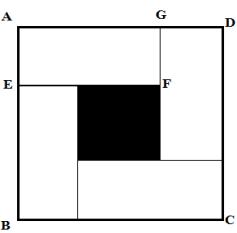
নাম(বাংলায়):

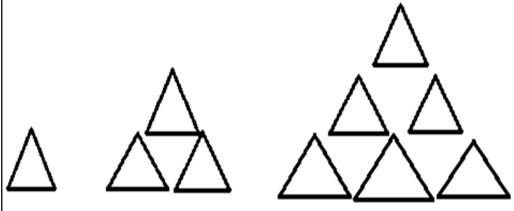
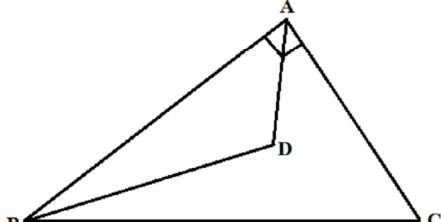
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>কোন বছরের প্রথম দিন যদি বৃহস্পতিবার হয় তাহলে এপ্রিলের 7 তারিখ কি বার হবে? এই বছর অধিবর্ষ নয়।</p> <p>If the first day of a year is Thursday, what will be the day on 7th April? The year is not a leap year.</p>	
২	<p>দুইটি পূর্ণসংখ্যার লসাঙ্গ গসাঙ্গ এর 4 গুণ। কোন মৌলিক সংখ্যা দ্বারা সংখ্যা দুটির গুণফল অবশ্যই বিভাজ্য হবে?</p> <p>The lcm of two integers are 4 times of their gcd. Which prime must divide the product of the two integers?</p>	
৩	<p>একটি দোকানে 4টি চকলেটের মোড়ক ফেরত দিলে 1টি চকলেট পাওয়া যায়। 1টি চকলেটের দাম 1টাকা। তোমার কাছে 40 টাকা থাকলে তুমি সর্বোচ্চ কয়টি চকলেট খেতে পারবে?</p> <p>In a shop 1 chocolate will be given you return 4 packets of chocolate. The price of 1 chocolate is 1 taka. You have 40 taka then at most how many chocolate you can buy ?</p>	
৪	 <p>ABC বৃত্তে O কেন্দ্র। $\angle ACB$ এর মাপ নির্ণয় কর। Here O is the center of circle ABC. Find the value of $\angle ACB$.</p>	
৫	 <p>পাশের চিত্রে ABCD বর্গক্ষেত্রের ভেতরে চারটি সমান আয়তক্ষেত্র আঁকা হলো। AEFG আয়তক্ষেত্রে $EF=3AE$। কালো বর্গক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল 40 হলে ABCD এর ক্ষেত্রফল কত? In the adjoining diagram, four equal rectangles are drawn in a square ABCD. In the rectangle AEFG, $EF=3AE$. If the area of the black square is 40, then what is the area of ABCD?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৬	 <p>এভাবে 100 তম বিন্যাসের জন্য কতগুলো কাঠি লাগবে? [প্রথম বিন্যাসে তিনটি কাঠি আছে]</p> <p>In the 100th such pattern, how many sticks would be needed? [The first pattern has three sticks]</p>	
৭	 <p>ABC সমকোণী ত্রিভুজে, $\angle BAC=90^{\circ}$। D, ABC এর অভ্যন্তরে থেকোন বিন্দু। দেয়া আছে, $\angle BAD=40^{\circ}$, $\angle DBC=20^{\circ}$, $\angle ACB=50^{\circ}$। $\angle ADB$ এর মান কত?</p> <p>ABC is a right angled triangle, $\angle BAC=90^{\circ}$. D is any point inside ABC. Given that, $\angle BAD=40^{\circ}$, $\angle DBC=20^{\circ}$, $\angle ACB=50^{\circ}$. What is the value of $\angle ADB$?</p>	
৮	<p>a, b, c তিনটি পূর্ণসংখ্যা দেয়া আছে। a এবং b এর ল.স.গু. 24, b এবং c এর ল.স.গু. 60 এবং c এবং a এর ল.স.গু. 40 হলে $a+b+c$ এর মান কত?</p> <p>a, b, c are three integers. L.C.M of a and b is 24, b and c is 60 and c and a is 40. What is the value of $a+b+c$?</p>	
৯	<p>x এবং y দুইটা ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা, x, y এর লসাগু এবং গসাগু এর অনুপাত 12। $4x$ এবং $6y$ এর গসাগু এবং লসাগু এর অনুপাতের মান সর্বনিম্ন কত হবে?</p> <p>x and y are two positive integer. The ratio of LCM and GCD is 12.What is the minimum value of the ratio of GCD and LCM of $4x$ and $6y$?</p>	
১০	<p>a, b, c তিনটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। $(p, q)=k$ বলতে বোঝানো হয় যে p, q এর গসাগু k। যদি $(a, b)=2$, $(b, c)=3$ এবং $(c, a)=7$ হয়, এবং a, b, c এর লসাগু এর মান 4620 হয়, হলে $a \times b \times c$ এর সর্বনিম্ন মান কত?</p> <p>a, b, c are three positive integers. The notation $(p, q)=k$ means the GCD of the number p and q is k. Now, if $(a, b)=2$, $(b, c)=3$ and $(c, a)=7$. The LCM of a, b and c is 4620. What is the lowest value of $a \times b \times c$?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

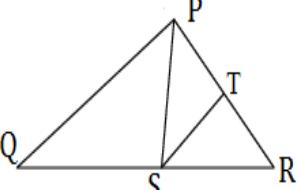
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	চারটি বিজোড় সংখ্যা এবং সাতটা জোড় সংখ্যার যোগফল বিজোড় না জোড় ? What will be the sum of 4 odd numbers and 7 even numbers, even or odd?	
২	চার বন্ধু A,B,C,D এর কাছে কয়েকটি কলম আছে। A এর কাছে B এর 3 গুণ আছে, B এর কাছে আছে C এর অর্ধেক, C এর কাছে D এর থেকে 2টি বেশি আছে। D এর কলম সংখ্যা 4টি হলে ,বাকি তিন জনের মোট কয়টি কলম আছে? Four friends A,B,C and D have some pens. A has 3 times of that of B, B has half of that of C and C has 2 more pens than D. If D has 4 pens, how many pens do the other three have together?	
৩	একটি সংখ্যার ঘনফলের সাথে তার বর্গফলের পার্শ্বক্য 180 সংখ্যাটি কত? The difference between the cube and the square of a number is 180. Find out the number.	
৪	একটা মানচিত্রে 5টি অঞ্চল আছে। মানচিত্রিকে 4টি রঙ দিয়ে রঙ করতে হবে। প্রতিটি অঞ্চল রঙ করতে শুধুমাত্র একটি রঙ ব্যবহার করা যাবে। কতভাবে মানচিত্রিক রঙ করা যাবে? There are 5 distinct regions in a map. You have to color them with 4 colors. You cannot color one region with more than one color at a time. Find how many ways in which you can color it.	
৫	একটি ক্ষেত্র (বহুভুজ) যার 75 টি বাহু আছে। একটি বৃত্ত এই ক্ষেত্রটিকে অনেকগুলো বিন্দুতে ছেদ করতে পারে। বৃত্তটি ক্ষেত্রটিকে সর্বোচ্চ কতগুলো বিন্দুতে ছেদ করতে পারে? There is an area (polygon) with 75 sides. A circle intersects that polygon in many points. Find how many maximum points the circle can intersect.	
৬	1 থেকে 1200 পর্যন্ত কতটি সংখ্যা আছে যাদেরকে 5 দ্বারা ভাগ করলে 3 ভাগশেষ থাকে এবং 7 দ্বারা ভাগ করলে 2 ভাগশেষ থাকে? How many numbers are there from 1 to 1200 which maintain these conditions: when divided by 5 the remainder is 3 and when divided by 7 the remainder is 2?	
৭	<p>চিত্রে $AB=10\sqrt{2}$, $AC=11\sqrt{2}$ এবং $BC=12\sqrt{2}$। DE ও BC পরস্পর সমান্তরাল এবং DE রেখা ABC ত্রিভুজকে সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট দুটি অংশে বিভক্ত করে। DE রেখার দৈর্ঘ্য কত ? In the figure, $AB=10\sqrt{2}$, $AC=11\sqrt{2}$ and $BC=12\sqrt{2}$. DE and BC are parallel and divides the triangle into two parts with equal area. What is the length of the line DE?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	<p>ab4c একটি চার অংকের জোড় সংখ্যা। সংখ্যাটি ৩ ও ১১ দ্বারা বিভাজ্য এবং $c-a$ এর মান ৪ হলে সংখ্যাটি কত?</p> <p>ab4c is a 4 digit even number. The number is divisible by 3 and 11. The value of $c-a$ is 4. Find out the number.</p>	
৯	<p>এমন একটি চার অঙ্কের পূর্ণবর্গ সংখ্যা নেওয়া হল যার প্রথম দুই অঙ্ক একই আবার শেষ দুই অঙ্কও একই। সংখ্যাটি কত?</p> <p>Find out a 4 digit perfect square number in which the first two digits are same. Again the last two digits are also same.</p>	
১০	 <p>ST, PR এর লম্ব সমদ্বিখণ্ডক এবং SP, $\angle QPR$ এর সমদ্বিখণ্ডক। যদি $QS=9$ সে.মি. এবং $SR=7$সে.মি. হয় তাহলে $PR = \frac{x}{y}$ যেখানে x, y সহমৌলিক। $x+y = ?$</p> <p>ST is the perpendicular bisector of PR and SP is the angle bisector of $\angle QPR$. If $QS=9\text{cm}$ and $SR=7\text{cm}$ then $PR = \frac{x}{y}$ where x, y are coprimes. $x+y = ?$</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

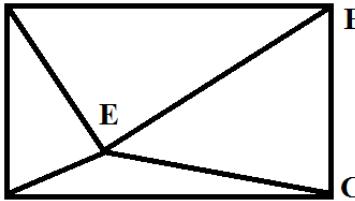
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৪ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>১ থেকে 15 পর্যন্ত সব গুলো সংখ্যা থেকে 6 বিয়োগ করে প্রাপ্ত বিয়োগফলগুলোকে গুণ করলে গুণফল কত হবে?</p> <p>Subtract 5 from all the numbers 1 through 10, and multiply the results. What will be the final product?</p>	
২	<p>কোন এক মাসে ৫টি শুক্রবার, ৪টি মঙ্গলবার এবং ৫টি বুধবার। ঐ মাসে বৃহস্পতিবার কয়টি?</p> <p>There are 5 Fridays, 4 Tuesdays and 5 Wednesdays in a month. How many Thursdays are there in that month?</p>	
৩	<p>১ থেকে 100 পর্যন্ত এমন কতগুলি সংখ্যা আছে যাদের অঙ্কগুলির যোগফল 9?</p> <p>How many numbers are there from 1 to 100, where the summation of their digits are 9?</p>	
৪	<p>একটি 8 বাহুবিশিষ্ট কোন ক্ষেত্রের প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান। তাহলে প্রতিটি কোণের মান কত ডিগ্রী?</p> <p>All sides of an 8-sided polygon are equal. Find the value of each angle in degrees.</p>	
৫	<p>12233344445555666666....100000000100000000...1000000000 কে 3 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত থাকবে?</p> <p>What will be the remainder if we divide the number 12233344445555666666....100000000100000000...1000000000 with 3?</p>	
৬	<p>একটা নাম্বারকে “কিউট” বলা হবে যখন শেষ অঙ্কটা তার আগের অঙ্কগুলোর যোগফলের সমান হবে। যেমনঃ 123 একটা “কিউট” নাম্বার। কতগুলো 3 অঙ্কের “কিউট” নাম্বার রয়েছে ?</p> <p>A number is defined as "cute" when its last digit is the sum of earlier digits. As for example, 123 is cute number. How many three digit "cute" numbers are there?</p>	
৭	<p>গণিত উৎসবে জুনিয়র ক্যাটাগরিতে পৰীক্ষা দিচ্ছে 100 জন। এদের মধ্যে প্রথম 3 জনকে ‘প্রথম’, ‘দ্বিতীয়’ এবং ‘তৃতীয়’ পুরস্কারে পুরস্কৃত করা হবে। এই 3 জনের একজন তুমি হলে, মোট কতরকম ভাবে পুরস্কৃতদের নির্বাচন করা যাবে?</p> <p>100 students are participating in the Junior category of Math Festival. The best 3 students among them will be awarded as ‘first’, ‘second’ and ‘third’. If you are to be one of these 3, then in how many ways can the winners be selected?</p>	
৮	 <p>B C</p> <p>চিত্রে ABCD আয়তক্ষেত্রে $AE=4$, $BE=6$, $CE=5$, $DE=x$ এর মান কত?</p> <p>In the diagram of rectangular ABCD, $AE=4$, $BE=6$, $CE=5$ and $DE=x$, find the value of x.</p>	

ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৫
 পাবনা আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
 আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
৯	<p>৫ এর গুণিতক একটি সংখ্যা n। $n=p^2q$, যেখানে p এবং q দুইটি মৌলিক সংখ্যা। অপর একটি সংখ্যা $m=p^aq^b(a,b\neq 0)$। $a+b$ এর মান সর্বনিম্ন কর হলে নিশ্চিতভাবে বলা যাবে m, 25 এর একটি গুণিতক?</p> <p>n is a multiple of 5. $n=p^2q$, where p and q are prime numbers. Again $m=p^aq^b(a,b\neq 0)$. For what minimum value of $a+b$ can it be said for sure that m is a multiple of 25?</p>	
১০	<p>$ABCD$ ট্রাপিজিয়ামের $AB=BC=CD=2$ এবং $\angle BAD=60$. $BC AD$. ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফলকে $a\sqrt{a}$ আকারে লিখা গেলে $a=?$</p> <p>In the trapezium $ABCD$, $AB=BC=CD=2$ and $\angle BAD=60$. $BC AD$ and the area of the trapezium can be written as $a\sqrt{a}$. $a=?$</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

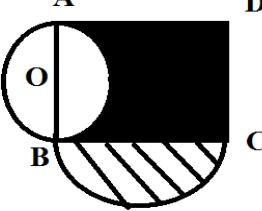
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি গোল টেবিলে ১০ জন মানুষ আছে। তোমার কাছে ৩০ টি চকলেট আছে। তুমি পঞ্চম জন থেকে সবাইকে ৩ টি করে চকলেট দেয়া শুরু করলে। কত নম্বর জন পর্যন্ত তুমি চকলেট দিতে পারবে? (১০ এর পর আবার প্রথম জন কে দিতে হবে)</p> <p>In a round table there are 10 people. You have 30 chocolates. You started giving 3 chocolates to everybody starting from the 5th person. Who will be the last one to get chocolates? (after the 10th person you go back to the 1st person)</p>	
২	<p>১,৮,২৭ ... এই ধারার ৬ তম পদ কত?</p> <p>১,৮,২৭... What is the 6th term of this sequence?</p>	
৩	<p>মান নির্ণয় কর: $(1-14) \times (2-14) \times (3-14) \times \dots \times (29-14) \times (30-14)$</p> <p>Find the value of: $(1-14) \times (2-14) \times (3-14) \times \dots \times (29-14) \times (30-14)$</p>	
৪	<p>৬০০ এবং ১০০০ এর মধ্যে কতগুলো সংখ্যা রয়েছে যারা ৩ এবং ৫ দ্বারা বিভাজ্য?</p> <p>Between 600 and 1000 how many numbers are divided by both 3 & 5?</p>	
৫	<p>কোন এক বছরে জুলাই মাসে সোমবার ৫ টি। এই বছরে আগস্ট মাসে কোন বারটি নিশ্চিতভাবে ৫ বার থাকবে?</p> <p>In a year in the month of July there are five mondays. In the month of august, which day will obviously appear five times?</p>	
৬	<p>ব্ৰিষ্টি বাসে উঠে দেখলো, এক সারিতে ১০ টা আসন। সবগুলো আসন ফাঁকা। সে প্রথম আসনে বসল। যাত্রীরা সবসময় অন্যান্য যাত্রীদের থেকে সর্বোচ্চ দূরত্ব বজায় রেখে যে আসনে বসা সম্ভব, সে আসনেই বসে। আরো কমপক্ষে কতজন যাত্রী আসন গ্রহণ করলে পরপর দুটো সিটে অবশ্যই একজন করে যাত্রী থাকবেন?</p> <p>Brishti ride on to a bus and noticed there are 10 seats in a row, all empty. She sat on the first seat. If the passengers like sit in a way, where he can keep maximum distance from other passengers, how more passengers is needed more so that in any two consecutive seat, there must be one passenger?</p>	
৭	<p>রাশেদের জন্ম তারিখের দিনের সংখ্যা এবং মাসের সংখ্যার যোগফল ২১ অপেক্ষা ছোট। যদি মাসের সংখ্যার একক স্থানীয় অংক ১ হয় এবং তার জন্মসাল ১৯৯৬ হয়, তবে তার সন্তান্য জন্মতারিখ কয়টি?</p> <p>The sum of the values of the “Day” and “Month” of Rashed’s birthday is less than 21. If the unit digit of month is 1, and Rashed’s birth year is 1996, what is number of his probable birthdate?</p>	
৮	<p>৩১টি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যার যোগফল ২০১৫ হলে তাদের গুণফল সর্বোচ্চ কত হতে পারে?</p> <p>If sum of 31 positive integers is 2015 then what is the maximum possible product of the five numbers?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৯	 <p>চিত্রে, $ABCD$ একটি আয়তক্ষেত্র। BC কে ব্যাস ধরে অঙ্কিত অর্ধবৃত্তের (দাগ দেওয়া অংশ) ক্ষেত্রফল $32\pi^3$ এবং O কেন্দ্রিক বৃত্তের ক্ষেত্রফল 36π হলে, কালো অংশের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In the diagram, $ABCD$ is a rectangle. The semi-circle drawn with diameter BC (marked area) has an area of $32\pi^3$ and the circle with centre O has an area of 36π. What is the area of the black region?</p>	
১০	<p>২,৩,৮,১৩,১৮,২৩.....১১৮ থেকে ন্যূনতম কয়টি সংখ্যা নিলে নিশ্চিত হব যে তাদের মধ্যে যেকোনো দুটির যোগফল ১২৬?</p> <p>At least how many numbers are to be chosen from ২,৩,৮,১৩,১৮,২৩.....১১৮ to ensure that the sum of any two among them is ১২৬?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

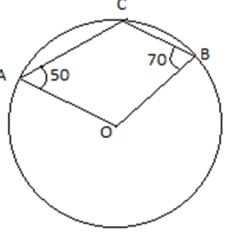
নাম(বাংলায়):

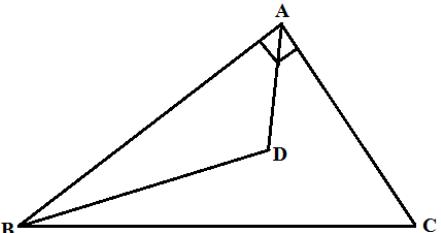
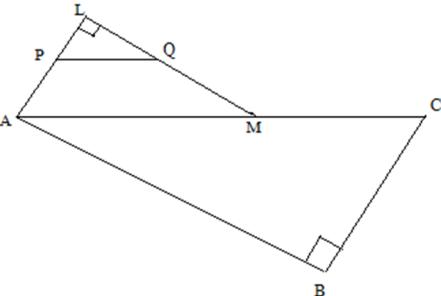
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>কোন বছরের প্রথম দিন যদি বৃহস্পতিবার হয় তাহলে এপ্রিলের 7 তারিখ কি বার হবে? এই বছর অধিবর্ষ নয়।</p> <p>If the first day of a year is Thursday, what will be the day on 7th April? The year is not a leap year.</p>	
২	<p>1,8,27 ... এই ধারার 6 তম পদ কত?</p> <p>1,8,27... What is the 6th term of this sequence?</p>	
৩	<p>তমালের কাছে কিছু চকোলেট আছে। প্রতিদিন সকালে উঠে দাঁত ব্রাশের আগেই সে 20% চকোলেট তার মাঝের চোখ ফাঁকি দিয়ে খেয়ে ফেলে। দ্বিতীয় দিন শেষে যদি তার কাছে 32টি চকোলেট অবশিষ্ট থাকে, তাহলে তার কাছে শুরুতে কতগুলো চকোলেট ছিল?</p> <p>Tomal has some chocolates. Everyday in the morning, he eats 20% of the chocolates before brushing his teeth, behind the back of her mother. If he has 32 chocolates remains at the end of the second day, how many chocolates did he have at first?</p>	
৪	 <p>ABC বৃত্তে O কেন্দ্র। $\angle ACB$ এর মাপ নির্ণয় কর। Here O is the center of circle ABC. Find the value of $\angle ACB$.</p>	
৫	<p>কোন এক বছরে জুলাই মাসে সোমবার 5 টি। এই বছরে আগস্ট মাসে কোন বারটি নিশ্চিতভাবে 5 বার থাকবে?</p> <p>In a year in the month of July there are five mondays. In the month of august, which day will obviously appear five times?</p>	
৬	<p>91 সংখ্যাটির সাথে কোন ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যাটি গুন করলে 4 অংকের সবচেয়ে ছোট প্যালিনড্রম সংখ্যা হবে? (যে সংখ্যাটিকে বিপরীত দিক থেকে পড়লেও একই থাকে তাকে প্যালিনড্রম সংখ্যা বলে)</p> <p>Which integer number, when multiplied by 91, gives the smallest palindromic number of 4 digits? (A number which gives the same value when read from right to left is called a palindromic number.)</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	 <p>ABC সমকোণী ত্রিভুজে, $\angle BAC=90^{\circ}$। D, ABC এর অভ্যন্তরে যেকোন বিন্দু। দেয়া আছে, $\angle BAD=40^{\circ}$, $\angle DBC=20^{\circ}$, $\angle ACB=50^{\circ}$। $\angle ADB$ এর মান কত? ABC is a right angled triangle, $\angle BAC=90^{\circ}$. D is any point inside ABC. Given that, $\angle BAD=40^{\circ}$, $\angle DBC=20^{\circ}$, $\angle ACB=50^{\circ}$. What is the value of $\angle ADB$?</p>	
৮	<p>31টি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যার যোগফল 2015 হলে তাদের গুণফল সর্বোচ্চ কত হতে পারে ? If sum of 31 positive integers is 2015 then what is the maximum possible product of the five numbers?</p>	
৯	 <p>$\triangle ABC$ এবং $\triangle ALM$ এ AL, BC এর সমান্তরাল। $\angle ABC = \angle ALM = 90^{\circ}$, $PQ \parallel AM$ যা AL ও LM এর মধ্যবিন্দু P ও Q তে যথাক্রমে ছেদ করেছে। $AB = 8$, $AC = 10$। $AL = 3$। $PQ = ?$ In ABC and ALM, AL and BC are parallel. $\angle ABC = \angle ALM = 90^{\circ}$, PQ and AM are parallel , PQ intersects at the midpoints P and Q of AL and LM respectively. $AB = 8$, $AC = 10$, $AL = 3$, $PQ = ?$</p>	
১০	<p>a, b, c তিনটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। $(p, q) = k$ বলতে বোঝানো হয় যে p, q এর গসাঙ্গ k। যদি $(a, b) = 2$, $(b, c) = 3$ এবং $(c, a) = 7$ হয়, এবং a, b, c এর লসাঙ্গ এর মান 4620 হয়, হলে $a \times b \times c$ এর সর্বনিম্ন মান কত? a, b, c are three positive integers. The notation $(p, q) = k$ means the GCD of the number p and q is k. Now, if $(a, b)=2$, $(b, c)=3$ and $(c, a)=7$. The LCM of a, b and c is 4620. What is the lowest value of $a \times b \times c$?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

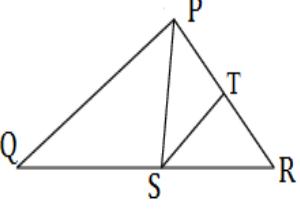
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	চারটি বিজোড় সংখ্যা এবং সাতটা জোড় সংখ্যার যোগফল বিজোড় না জোড় ? What will be the sum of 4 odd numbers and 7 even numbers, even or odd?	
২	চার বন্ধু A,B,C,D এর কাছে কয়েকটি কলম আছে। A এর কাছে B এর 3 গুণ আছে, B এর কাছে আছে C এর অর্ধেক, C এর কাছে D এর থেকে 2টি বেশি আছে। D এর কলম সংখ্যা 4টি হলে ,বাকি তিন জনের মোট কয়টি কলম আছে? Four friends A,B,C and D have some pens. A has 3 times of that of B, B has half of that of C and C has 2 more pens than D. If D has 4 pens, how many pens do the other three have together?	
৩	একটি সংখ্যার ঘনফলের সাথে তার বর্গফলের পার্শ্বক্য 180 সংখ্যাটি কত? The difference between the cube and the square of a number is 180. Find out the number.	
৪	একটা মানচিত্রে 5টি অঞ্চল আছে। মানচিত্রিকে 4টি রঙ দিয়ে রঙ করতে হবে। প্রতিটি অঞ্চল রঙ করতে শুধুমাত্র একটি রঙ ব্যবহার করা যাবে। কতভাবে মানচিত্রিক রঙ করা যাবে? There are 5 distinct regions in a map. You have to color them with 4 colors. You cannot color one region with more than one color at a time. Find how many ways in which you can color it.	
৫	একটি ক্ষেত্র (বহুভুজ) যার 75 টি বাহু আছে। একটি বৃত্ত এই ক্ষেত্রটিকে অনেকগুলো বিন্দুতে ছেদ করতে পারে। বৃত্তটি ক্ষেত্রটিকে সর্বোচ্চ কতগুলো বিন্দুতে ছেদ করতে পারে? There is an area (polygon) with 75 sides. A circle intersects that polygon in many points. Find how many maximum points the circle can intersect.	
৬	1 থেকে 1200 পর্যন্ত কতটি সংখ্যা আছে যাদেরকে 5 দ্বারা ভাগ করলে 3 ভাগশেষ থাকে এবং 7 দ্বারা ভাগ করলে 2 ভাগশেষ থাকে? How many numbers are there from 1 to 1200 which maintain these conditions: when divided by 5 the remainder is 3 and when divided by 7 the remainder is 2?	
৭	<p>চিত্রে $AB=10\sqrt{2}$, $AC=11\sqrt{2}$ এবং $BC=12\sqrt{2}$। DE ও BC পরস্পর সমান্তরাল এবং DE রেখা ABC ত্রিভুজকে সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট দুটি অংশে বিভক্ত করে। DE রেখার দৈর্ঘ্য কত ? In the figure, $AB=10\sqrt{2}$, $AC=11\sqrt{2}$ and $BC=12\sqrt{2}$. DE and BC are parallel and divides the triangle into two parts with equal area. What is the length of the line DE?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	<p>ab4c একটি চার অংকের জোড় সংখ্যা। সংখ্যাটি ৩ ও ১১ দ্বারা বিভাজ্য এবং $c-a$ এর মান 4 হলে সংখ্যাটি কত?</p> <p>ab4c is a 4 digit even number. The number is divisible by 3 and 11. The value of $c-a$ is 4. Find out the number.</p>	
৯	<p>এমন একটি চার অঙ্কের পূর্ণবর্গ সংখ্যা নেওয়া হল যার প্রথম দুই অঙ্ক একই আবার শেষ দুই অঙ্কও একই। সংখ্যাটি কত?</p> <p>Find out a 4 digit perfect square number in which the first two digits are same. Again the last two digits are also same.</p>	
১০	 <p>ST, PR এর লম্ব সমদ্বিখণ্ডক এবং SP, $\angle QPR$ এর সমদ্বিখণ্ডক। যদি $QS=9$ সে.মি. এবং $SR=7$সে.মি. হয় তাহলে $PR = \frac{x}{y}$ যেখানে x, y সহমৌলিক। $x+y = ?$</p> <p>ST is the perpendicular bisector of PR and SP is the angle bisector of $\angle QPR$. If $QS=9\text{cm}$ and $SR=7\text{cm}$ then $PR = \frac{x}{y}$ where x, y are coprimes. $x+y = ?$</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

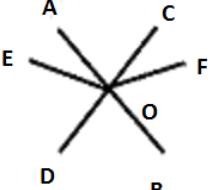
নাম(বাংলায়):

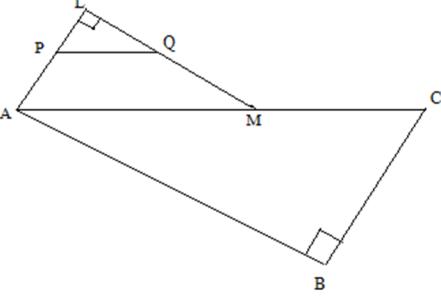
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>তোমার গণিত স্যার শফিককে ডেকে ছয়টি সংখ্যা লিখতে বললে সে লিখে ২১, ৩১, ৪১, ৫১, ৬১। তারপর রিয়াজকে ডাকলে সে লিখল ৩৯, ৪৯, ৫৯, ৬৯, ৭৯। এরপর স্যার ক্লাসের সব ছাত্রকে সংখ্যাগুলোর যোগফল বের করতে বলল। যোগফল কত ছিল?</p> <p>Your mathematics teacher first asked Shafik to write 6 numbers on the board. Shafik wrote 21, 31, 41, 51, 61. Then Sir asked Riaz to write another 6 numbers. Riaz wrote 39, 49, 59, 69, 79. Then sir asked the students of the class to find out the sum of these 12 numbers. What was the sum?</p>	
২	<p>$3^{2015} + 2$ কে 2 দ্বারা ভাগ করলে কত ভাগশেষ থাকে?</p> <p>What is the remainder when $3^{2015} + 2$ divided by 2?</p>	
৩	<p>তমালের কাছে কিছু চকোলেট আছে। প্রতিদিন সকালে উঠে দাঁত ব্রাশের আগেই সে 20% চকোলেট তার মাঝের ঢোক ফাঁকি দিয়ে খেয়ে ফেলে। দ্বিতীয় দিন শেষে যদি তার কাছে 32টি চকোলেট অবশিষ্ট থাকে, তাহলে তার কাছে শুরুতে কতগুলো চকোলেট ছিল?</p> <p>Tomal has some chocolates. Everyday in the morning, he eats 20% of the chocolates before brushing his teeth, behind the back of her mother. If he has 32 chocolates remains at the end of the second day, how many chocolates did he have at first?</p>	
৪	<p>গণিত পরীক্ষায় প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য এক নম্বর কাটা যায় এবং প্রতিটি শুন্দি উত্তরের জন্য দুই নম্বর পাওয়া যায়। ত্রিশটি প্রশ্নের প্রতিটি উত্তর করেও যদি কেউ মোট শূণ্য পায় তাহলে সর্বোচ্চ কতটি শুন্দি উত্তর দিয়েছিল?</p> <p>In a math exam one mark is excluded for each wrong answer and two marks are given for each correct answer. After answering all thirty questions if any one obtain zero marks then how many answer was correct?</p>	
৫	 <p>$\angle EOC = \angle AOF$, AB ও CD, O বিন্দুতে ছেদ করে। $\angle COF = 30^\circ$, $\angle BOF = 70^\circ$, $\angle AOC = ?$</p> <p>$\angle EOC = \angle AOF$, AB and CD intersect at point O.</p> <p>$\angle COF = 30^\circ$, $\angle BOF = 70^\circ$, $\angle AOC = ?$</p>	
৬	<p>91 সংখ্যাটির সাথে কোন ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যাটি গুণ করলে 4 অংকের সবচেয়ে ছোট প্যালিনড্রম সংখ্যা হবে? (যে সংখ্যাটিকে বিপরীত দিক থেকে পড়লেও একই থাকে তাকে প্যালিনড্রম সংখ্যা বলে)</p> <p>Which integer number, when multiplied by 91, gives the smallest palindromic</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
	number of 4 digits? (A number which gives the same value when read from right to left is called a palindromic number.)	
৭	<p>হুমায়রা ও ইমার কাছে কিটক্যাট, ডেইরি মিল্ক এবং ক্রাঙ্খ চকলেট প্রত্যেকটি একাধিক করে আছে। তাদের দুজনের মোট চকলেট সংখ্যা 17 টি, হুমায়রার চকলেট সংখ্যা জোড় এবং প্রত্যেক রকম চকলেট সমান সংখ্যক থাকলে ইমার চকলেট সংখ্যা কত?</p> <p>Humayra and Ema both have more than one Kitkat, Dairy Milk and Crunch candies. In total, the two of them have 17 chocolates. Humayra has an even number of chocolates in total. And she has the equal number of all kinds of chocolates. How many chocolates does Ema have in total?</p>	
৮	<p>কোনো বৃক্ষরোপণ কর্মসূচিতে শাহরিয়ার যতটি গাছের চারা রোপন করলো, রাফিদ তার $\frac{3}{4}$ গুণ অধিক চারা রোপন করলো, আর রাশিক রাফিদের তুলনায় $\frac{9}{16}$ গুণ অধিক চারা রোপন করলো। সর্বনিম্ন কয়টি চারা তারা এই শর্তে রোপন করতে পারবে?</p> <p>In a tree planting activity, Rafid planted $\frac{3}{4}$ times more trees than Shahriar. And Rashique plants $\frac{9}{16}$ times more trees than Rafid. What is the minimum number of trees that the three might have planted in total?</p>	
৯	 <p>$\triangle ABC$ এবং $\triangle ALM$ এ AL, BC এর সমান্তরাল। $\angle ABC = \angle ALM = 90^\circ$, $PQ \parallel AM$ যা AL ও LM এর মধ্যবিন্দু P ও Q তে যথাক্রমে ছেদ করেছে। $AB = 8$, $AC = 10$। $AL = 3$। $PQ = ?$</p> <p>In $\triangle ABC$ and $\triangle ALM$, AL and BC are parallel. $\angle ABC = \angle ALM = 90^\circ$, PQ and AM are parallel, PQ intersects at the midpoints P and Q of AL and LM respectively. $AB = 8$, $AC = 10$, $AL = 3$, $PQ = ?$</p>	
১০	দুটি স্বাভাবিক সংখ্যার কতগুলো ক্রমজোড় গঠন করা যাবে যাদের লসাণ 7000 হবে? How many pairs of natural number can be formed whose LCM will be 7000?	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

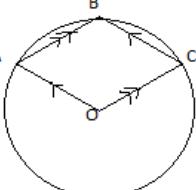
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	$\frac{1}{2}$ ভগ্নাংশটি $\frac{5}{2}$ এর কত শতাংশ? What percentage of $\frac{5}{2}$ is $\frac{1}{2}$?	
২	<p>একটি ক্লাসে 15 জন চকলেট এবং 15 জন আইসক্রিম পছন্দ করে। এদের মধ্যে 10 জন দুইটিই পছন্দ করে। ক্লাসের শিক্ষার্থীসংখ্যা 50 জন হলে কয়েকজন দুইটির একটিও পছন্দ করে না?</p> <p>In a class 15 students like chocolate and 15 students like icecream. Among them 10 students like both of chocolate and icecream. If the number of students in the class is 50 then how many of them don't like none of icecream and chocolate?</p>	
৩	<p>একজন ব্যাটসম্যান যতটি ম্যাচ খেলেছে প্রতি ম্যাচে গড়ে তত রান করেছে। তার মোট রানসংখ্যার দশকের ঘরের অংকটি 0। ব্যাটসম্যান যদি 10টির বেশি ম্যাচ খেলে থাকে তবে সে কমপক্ষে কয়টি ম্যাচ খেলেছে?</p> <p>The average run of a batsman is equal the number of matches he played. The 2nd digit of his total runs is 0. The batsman has not played more than 10 matches. At least how many match he played?</p>	
৪	<p>গনি সাহেবের প্রত্যেক পুত্রের সমান সংখ্যক ভাই ও বোন আছে, কিন্তু প্রত্যেক কন্যার ভাইয়ের সংখ্যা বোনের সংখ্যার 3 গুণ। তার পুত্র ও কন্যার সংখ্যা নির্ণয় কর।</p> <p>Mr Goni's each son has equal number of brother and sister. But each daughter has thrice brothers as many as sisters. Find the number of his daughter and son.</p>	
৫	<p>z ও y এর লসাগু, x ও y এর লসাগুর 3 গুণ। x ও y এর গসাগু 1 এবং y ও z এর গসাগু 1 এবং $1 < x < y < z$ হলে $x \times y \times z$ এর সর্বনিম্ন মান বের কর।</p> <p>LCM of y and z is 3 times the LCM of x and y. If GCD of x and y and GCD of y and z are both equal to 1 and $1 < x < y < z$, find the minimum value of $x \times y \times z$.</p>	
৬	<p>তুষার, সাদিয়া, মাহদি, আরেফিন ম্যাথ ক্লাবের ক্লাস নেয়। তুষার ক্লাস নেয় প্রতি তৃতীয় দিনে, সাদিয়া ক্লাস নেয় প্রতি চতুর্থ দিনে, মাহদি ক্লাস নেয় প্রতি ষষ্ঠ দিনে, আর আরেফিন ক্লাস নেয় প্রতি সপ্তম দিনে। আজ ওরা সবাই ক্লাস নিচ্ছে। আবার কতদিন পরে ওরা একসাথে ক্লাস নিবে।</p> <p>Tusher, Sadia, Mahdi and Arefin take classes at Math Club. Tusher's classes are on every third day, Sadia's on every fourth day, Mahdi's on every sixth day and Arefin's are on every seventh day. Everyone has classes today. How many days later, will they all have classes again?</p>	
৭	<p>রজতের কাছে 5টা আলাদা ধরনের জার্সি আছে। সৌরভ 3টা এবং শান 2টা জার্সি চাইল। এখন রজত দেখল সে 5টি জার্সি থেকে সৌরভের জন্য 3টি জার্সি 10ভাবে বাছাই করতে পারে। আবার শানের জন্যেও 5টি জার্সি থেকে 2টি জার্সি 10ভাবে বাছাই করতে পারে। মারজান রজতকে 1টি নতুন জার্সি দিল। এবার রজত সৌরভের 3টি জার্সি জন্য কত ভাবে জার্সি বাছাই করতে পারে?</p>	

নং	সমস্যা		উত্তর
	<p>Rajat has 5 different jerseys. Saurav wants 3 and Shaan wants 2 jerseys. Now Rajat can choose 3 jerseys from the 5 in 10 ways. He can also choose the 2 for Shaan in 10 Ways. Rajat gets another jersey from Marzaan. Now, in how many ways may he choose 3 jerseys for Saurav?</p>		
৮	 <p>O কেন্দ্রস্থুক্ত বৃক্তে $OA \parallel BC$, $OC \parallel AB$। $\angle OAB = ?$ O is the center of the circle and $OA \parallel BC$, $OC \parallel AB$. $\angle OAB = ?$</p>		
৯	<p>তিন অঙ্কের এমন একটি সংখ্যা নেওয়া হল যার শতক ও দশক স্থানীয় অঙ্কের গুণফল একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা থেকে 17 বেশী কিন্তু অঙ্ক তিনটি যোগ করলে একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হয়। এখন দশক স্থানীয় অঙ্কটি একটি বর্গ সংখ্যা ও একটি ঘন সংখ্যার গড়ের সমান হলে সংখ্যাটির সর্বোচ্চ মান কত? There is a 3 digit number such that the product of the digits at tens place and hundreds place is 17 greater than a perfect square number and the sum of the 3 digits is a perfect square number. Again the digit at tens place is the average of a square number and a cubic number. What is the highest value of this 3 digit number?</p>		
১০	<p>ABCD একটি মাথামোটা সংখ্যা হবে যদি $AB > CD$ হয়। (1210 একটি মাথামোটা সংখ্যা হলেও 1213 না। কতটি মাথামোটা সংখ্যা আছে? ABCD is called a dumb-headed number if $AB > CD$. Like 1210 is a dumb-headed number, but 1213 is not. How many dumb-headed numbers are there?</p>		

ক্ষেত্রাগ্রিঃ জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

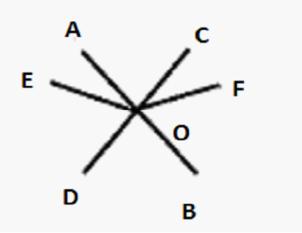
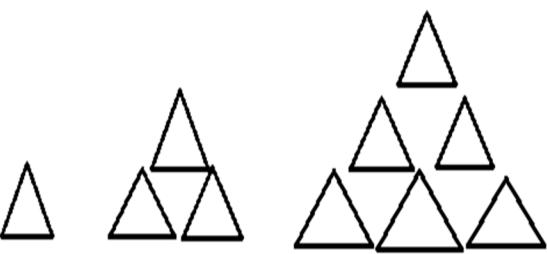
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৪ 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	সমস্যা		উত্তর
১	<p>একটি গোল টেবিলে ১০ জন মানুষ আছে। তোমার কাছে ৩০ টি চকলেট আছে। তুমি পঞ্চম জন থেকে সবাইকে ৩ টি করে চকলেট দেয়া শুরু করলে। কত নম্বর জন পর্যন্ত তুমি চকলেট দিতে পারবে? (১০ এর পর আবার প্রথম জন কে দিতে হবে)</p> <p>In a round table there are 10 people. You have 30 chocolates. You started giving 3 chocolates to everybody starting from the 5th person. Who will be the last one to get chocolates? (after the 10th person you go back to the 1st person)</p>		
২	<p>$3^{2015} + 2$ কে ২ দ্বারা ভাগ করলে কত ভাগশেষ থাকে?</p> <p>What is the remainder when $3^{2015} + 2$ divided by 2?</p>		
৩	<p>একটি দোকানে ৪টি চকলেটের মোড়ক ফেরত দিলে ১টি চকলেট পাওয়া যায়। ১টি চকলেটের দাম ১টাকা। তোমার কাছে ৪০ টাকা থাকলে তুমি সর্বোচ্চ কয়টি চকলেট খেতে পারবে?</p> <p>In a shop 1 chocolate will be given you return 4 packets of chocolate. The price of 1 chocolate is 1 taka. You have 40 taka then at most how many chocolate you can buy ?</p>		
৪	<p>৬০০ এবং ১০০০ এর মধ্যে কতগুলো সংখ্যা রয়েছে যারা ৩ এবং ৫ দ্বারা বিভাজ্য(৬০০ বাদে)?</p> <p>Between 600 and 1000 how many numbers are divided by both 3 & 5 (Excluding 600)?</p>		
৫	 <p>$\angle EOC = \angle AOF$, AB ও CD, O বিন্দুতে ছেদ করে। $\angle COF = 30^{\circ}$, $\angle BOF = 70^{\circ}$, $\angle AOC = ?$</p> <p>$\angle EOC = \angle AOF$, AB and CD intersects at point O. $\angle COF = 30^{\circ}$, $\angle BOF = 70^{\circ}$, $\angle AOC = ?$</p>		
৬	 <p>এভাবে 100 তম বিন্যাসের জন্য কতগুলো কাঠি লাগবে? [প্রথম বিন্যাসে তিনটি কাঠি আছে]</p> <p>In the 100th such pattern, how many sticks would be needed? [The first pattern has three sticks]</p>		

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	<p>রাশেদের জন্ম তারিখের দিনের সংখ্যা এবং মাসের সংখ্যার যোগফল 21 অপেক্ষা ছোট। যদি মাসের সংখ্যার একক স্থানীয় অংক 1 হয় এবং তার জন্মসাল 1996 হয়, তবে তার সম্ভাব্য জন্মতারিখ কয়টি?</p> <p>The sum of the values of the “Day” and “Month” of Rashed’s birthday is less than 21. If the unit digit of month is 1, and Rashed’s birth year is 1996, what is number of his probable birthdate?</p>	
৮	<p>কোনো বৃক্ষরোপণ কর্মসূচিতে শাহরিয়ার যতটি গাছের চারা রোপন করলো, Rafid তার $\frac{3}{4}$ গুণ অধিক চারা রোপন করলো, আর Rashique রাফিদের তুলনায় $\frac{9}{16}$ গুণ অধিক চারা রোপন করলো। সর্বনিম্ন কয়টি চারা তারা এই শর্তে রোপন করতে পারবে?</p> <p>In a tree planting activity, Rafid planted $\frac{3}{4}$ times more trees than Shahriar. And Rashique plants $\frac{9}{16}$ times more trees than Rafid. What is the minimum number of trees that the three might have planted in total?</p>	
৯	<p>x এবং y দুইটা ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা, x, y এর লসাঙ্গ এবং গসাঙ্গ এর অনুপাত 12। $4x$ এবং $6y$ এর গসাঙ্গ এবং লসাঙ্গ এর অনুপাতের মান সর্বনিম্ন কত হবে?</p> <p>x and y are two positive integer. The ratio of LCM and GCD is 12. What is the minimum value of the ratio of GCD and LCM of $4x$ and $6y$?</p>	
১০	<p>2,3,8,13,18,23.....118 থেকে ন্যূনতম কয়টি সংখ্যা নিলে নিশ্চিত হব যে তাদের মধ্যে দুটির যোগফল 126?</p> <p>At least how many numbers are to be chosen from 2,3,8,13,18,23.....118 to ensure that the sum of two among them is 126?</p>	



ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৮
সুনামগঞ্জ আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৮ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>১ থেকে 15 পর্যন্ত সব গুলো সংখ্যা থেকে 6 বিয়োগ করে প্রাপ্ত বিয়োগফলগুলোকে গুণ করলে গুণফল কত হবে?</p> <p>Subtract 5 from all the numbers 1 through 10, and multiply the results. What will be the final product?</p>	
২	<p>কোন এক মাসে ৫টি শুক্রবার, ৪টি মঙ্গলবার এবং ৫টি বুধবার। ঐ মাসে বৃহস্পতিবার কয়টি?</p> <p>There are 5 Fridays, 4 Tuesdays and 5 Wednesdays in a month. How many Thursdays are there in that month?</p>	
৩	<p>১ থেকে 100 পর্যন্ত এমন কতগুলি সংখ্যা আছে যাদের অঙ্কগুলির যোগফল 9?</p> <p>How many numbers are there from 1 to 100, where the summation of their digits are 9?</p>	
৪	<p>একটি 8 বাহুবিশিষ্ট কোন ক্ষেত্রের প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান। তাহলে প্রতিটি কোণের মান কত ডিগ্রী?</p> <p>All sides of an 8-sided polygon are equal. Find the value of each angle in degrees.</p>	
৫	<p>12233344445555666666....100000000100000000...1000000000 কে 3 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত থাকবে?</p> <p>What will be the remainder if we divide the number 12233344445555666666....100000000100000000...1000000000 with 3?</p>	
৬	<p>একটা নাম্বারকে “কিউট” বলা হবে যখন শেষ অঙ্কটা তার আগের অঙ্কগুলোর যোগফলের সমান হবে। যেমনঃ 123 একটা “কিউট” নাম্বার। কতগুলো 3 অঙ্কের “কিউট” নাম্বার রয়েছে ?</p> <p>A number is defined as "cute" when its last digit is the sum of earlier digits. As for example, 123 is cute number. How many three digit “cute” numbers are there?</p>	
৭	<p>গণিত উৎসবে জুনিয়র ক্যাটাগরিতে পৰীক্ষা দিচ্ছে 100 জন। এদের মধ্যে প্রথম 3 জনকে ‘প্রথম’, ‘দ্বিতীয়’ এবং ‘তৃতীয়’ পুরস্কারে পুরস্কৃত করা হবে। এই 3 জনের একজন তুমি হলে, মোট কতরকম ভাবে পুরস্কৃতদের নির্বাচন করা যাবে?</p> <p>100 students are participating in the Junior category of Math Festival. The best 3 students among them will be awarded as ‘first’, ‘second’ and ‘third’. If you are to be one of these 3, then in how many ways can the winners be selected?</p>	
৮	<p></p> <p>B C</p> <p>চিত্রে ABCD আয়তক্ষেত্রে $AE=4$, $BE=6$, $CE=5$, $DE=x$ এর মান কত?</p> <p>In the diagram of rectangular ABCD, $AE=4$, $BE=6$, $CE=5$ and $DE=x$, find the value of x.</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৯	<p>৫ এর গুণিতক একটি সংখ্যা n। $n=p^2q$, যেখানে p এবং q দুইটি মৌলিক সংখ্যা। অপর একটি সংখ্যা $m=p^aq^b(a,b\neq 0)$। $a+b$ এর মান সর্বনিম্ন কর হলে নিশ্চিতভাবে বলা যাবে m, 25 এর একটি গুণিতক?</p> <p>n is a multiple of 5. $n=p^2q$, where p and q are prime numbers. Again $m=p^aq^b(a,b\neq 0)$. For what minimum value of $a+b$ can it be said for sure that m is a multiple of 25?</p>	
১০	<p>$ABCD$ ট্রাপিজিয়ামের $AB=BC=CD=2$ এবং $\angle BAD=60$. $BC AD$. ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফলকে $a\sqrt{a}$ আকারে লিখা গেলে $a=?$</p> <p>In the trapezium $ABCD$, $AB=BC=CD=2$ and $\angle BAD=60$. $BC AD$ and the area of the trapezium can be written as $a\sqrt{a}$. $a=?$</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

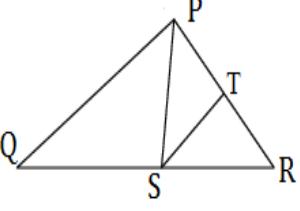
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	চারটি বিজোড় সংখ্যা এবং সাতটা জোড় সংখ্যার যোগফল বিজোড় না জোড় ? What will be the sum of 4 odd numbers and 7 even numbers, even or odd?	
২	চার বন্ধু A,B,C,D এর কাছে কয়েকটি কলম আছে। A এর কাছে B এর 3 গুণ আছে, B এর কাছে আছে C এর অর্ধেক, C এর কাছে D এর থেকে 2টি বেশি আছে। D এর কলম সংখ্যা 4টি হলে ,বাকি তিন জনের মোট কয়টি কলম আছে? Four friends A,B,C and D have some pens. A has 3 times of that of B, B has half of that of C and C has 2 more pens than D. If D has 4 pens, how many pens do the other three have together?	
৩	একটি সংখ্যার ঘনফলের সাথে তার বর্গফলের পার্শ্বক্য 180 সংখ্যাটি কত? The difference between the cube and the square of a number is 180. Find out the number.	
৪	একটা মানচিত্রে 5টি অঞ্চল আছে। মানচিত্রিকে 4টি রঙ দিয়ে রঙ করতে হবে। প্রতিটি অঞ্চল রঙ করতে শুধুমাত্র একটি রঙ ব্যবহার করা যাবে। কতভাবে মানচিত্রিক রঙ করা যাবে? There are 5 distinct regions in a map. You have to color them with 4 colors. You cannot color one region with more than one color at a time. Find how many ways in which you can color it.	
৫	একটি ক্ষেত্র (বহুভুজ) যার 75 টি বাহু আছে। একটি বৃত্ত এই ক্ষেত্রটিকে অনেকগুলো বিন্দুতে ছেদ করতে পারে। বৃত্তটি ক্ষেত্রটিকে সর্বোচ্চ কতগুলো বিন্দুতে ছেদ করতে পারে? There is an area (polygon) with 75 sides. A circle intersects that polygon in many points. Find how many maximum points the circle can intersect.	
৬	1 থেকে 1200 পর্যন্ত কতটি সংখ্যা আছে যাদেরকে 5 দ্বারা ভাগ করলে 3 ভাগশেষ থাকে এবং 7 দ্বারা ভাগ করলে 2 ভাগশেষ থাকে? How many numbers are there from 1 to 1200 which maintain these conditions: when divided by 5 the remainder is 3 and when divided by 7 the remainder is 2?	
৭	<p>চিত্রে $AB=10\sqrt{2}$, $AC=11\sqrt{2}$ এবং $BC=12\sqrt{2}$। DE ও BC পরস্পর সমান্তরাল এবং DE রেখা ABC ত্রিভুজকে সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট দুটি অংশে বিভক্ত করে। DE রেখার দৈর্ঘ্য কত ? In the figure, $AB=10\sqrt{2}$, $AC=11\sqrt{2}$ and $BC=12\sqrt{2}$. DE and BC are parallel and divides the triangle into two parts with equal area. What is the length of the line DE?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	<p>ab4c একটি চার অংকের জোড় সংখ্যা। সংখ্যাটি ৩ ও ১১ দ্বারা বিভাজ্য এবং $c-a$ এর মান 4 হলে সংখ্যাটি কত?</p> <p>ab4c is a 4 digit even number. The number is divisible by 3 and 11. The value of $c-a$ is 4. Find out the number.</p>	
৯	<p>এমন একটি চার অঙ্কের পূর্ণবর্গ সংখ্যা নেওয়া হল যার প্রথম দুই অঙ্ক একই আবার শেষ দুই অঙ্কও একই। সংখ্যাটি কত?</p> <p>Find out a 4 digit perfect square number in which the first two digits are same. Again the last two digits are also same.</p>	
১০	 <p>ST, PR এর লম্ব সমদ্বিখণ্ডক এবং SP, $\angle QPR$ এর সমদ্বিখণ্ডক। যদি $QS=9$ সে.মি. এবং $SR=7$সে.মি. হয় তাহলে $PR = \frac{x}{y}$ যেখানে x, y সহমৌলিক। $x+y = ?$</p> <p>ST is the perpendicular bisector of PR and SP is the angle bisector of $\angle QPR$. If $QS=9\text{cm}$ and $SR=7\text{cm}$ then $PR = \frac{x}{y}$ where x, y are coprimes. $x+y = ?$</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ- ৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

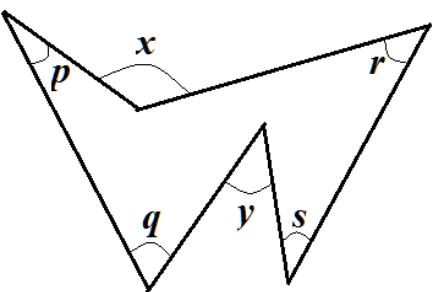
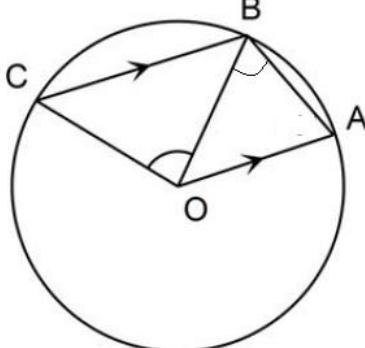
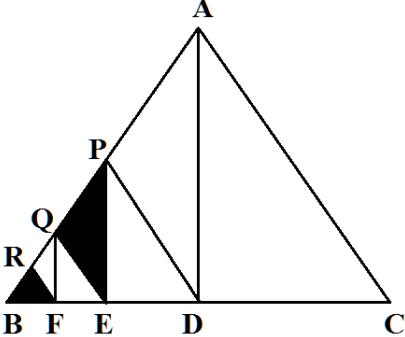
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৫ 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	সমস্যা	উত্তর
১	 <p>$\angle p = 30^\circ, \angle q = 45^\circ, \angle r = 50^\circ, \angle s = 25^\circ.$ $\angle x + \angle y = ?$</p>	
২	 <p>চিত্রে $OA \parallel CB$ এবং $\angle ABO = 70^\circ$ হলে, $\angle BOC = ?$</p> <p>In the figure, $OA \parallel CB$ and $\angle ABO = 70^\circ$. Find $\angle BOC$.</p>	
৩	<p>X একটি দুই অংকের ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা ও Y একটি তিন অংকের ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা। X কে $Y\%$ বাড়ালে ও Y কে $X\%$ কমালে একই সংখ্যা পাওয়া যায়। এমন কয় জোড়া (X, Y) থাকা সম্ভব?</p> <p>X is a two digit positive integer and Y is a three digit positive integer. If X is increased by $Y\%$ and Y is decreased by $X\%$, they results same. How many solutions of (X, Y) are there for this case?</p>	
৪	 <p>চিত্রে D, E, F, P, Q, R যথাক্রমে BC, BD, BE, BA, BP, BQ এর মধ্যবিন্দু। ছায়াকৃত অংশ ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফলের $\frac{a}{b}$ অংশ হলে (যেখানে a, b সহমৌলিক), $a+b= ?$</p> <p>In this figure, D, E, F, P, Q, R are the midpoints of BC, BD, BE, BA, BP, BQ respectively. If the shaded area in the figure is $\frac{a}{b}$ times of ABC triangle (where a, b are co-prime), find $a+b$.</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৬

আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



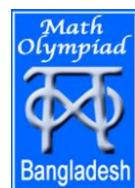
নং	সমস্যা	উত্তর
৫	<p>মঙ্গল গ্রহে এলিয়েনের সন্ধান পাওয়া গেল যাদের এক হাতে ছয়টি করে, দুই হাতে মোট বারটি আঙুল। আমরা সব হিসেব করতে ০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯ এই অংকগুলো ব্যবহার করি, ওরা ব্যবহার করে ০, ১, ২, ৩, ৪, a, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯, b। সুতরাং, পৃথিবীতে ১০, ১১, ১২ সেটা মঙ্গলে ৯, b, ১০। ১b এর বর্গ এলিয়েনদের হিসেবে কত হবে?</p> <p>Aliens have been found in Mars who have six fingers in each of their hands, total 12 fingers in their two hands. We use 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 to do all the calculation, and they use 0, 1, 2, 3, 4, a, 5, 6, 7, 8, 9, b. So, 10, 11, 12 in earth is 9, b, 10 in Mars. Find the square of 1b in aliens' system.</p>	
৬	<p>একটি 100 × 60 আকৃতির গ্রীডে (দাবার বোর্ডের মত) ছোট চকোলেট রাখা আছে। গ্রীডের প্রতিটি ঘরে কেবলমাত্র একটি চকোলেট রাখা যায়। দুটি চকোলেট একই সারি বা কলামে থাকলে এবং এদের মাঝে অপর কোন চকোলেট না থাকলে তারা একে অপরের প্রতিবেশী। গ্রীডটিতে সর্বোচ্চ কতটি চকোলেট রাখা যাবে যাতে করে কোন চকোলেটের দুইয়ের অধিক প্রতিবেশী না থাকে?</p> <p>Small chocolates are placed in a 100 × 60 grid (like chessboard). You can place only one chocolate in every square of the grid. If two chocolates are in the same row or column, and there is no other chocolate between them, then they are called neighbor. Find the maximum number of chocolates that can be placed in the grid such that no chocolate does have more than two neighbors.</p>	
৭	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 </p>	<p>সুব্রত চিত্রের ন্যায় সংখ্যাগুলো লিখতে থাকল, যেখানে প্রতিটি সারিতে তার আগের সারি থেকে একটি সংখ্যা বেশী থাকে। 2009 সংখ্যাটি যে কলামে আছে, সেই কলামে আর কতটি সংখ্যা আছে যারা 2009 এর থেকে ছোট?</p> <p>Subrata starts to write numbers in a paper as shown in the figure, where every row has one extra number than the previous row. How many numbers lower than 2009 are there in the column that contains 2009?</p>
৮	<p>$y^2 = \frac{x^5 - 1}{x - 1}$ সমীকরণটির কতটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যার সমাধান জোড় (x, y) থাকতে পারে, যেখানে $x \neq 1$?</p> <p>How many positive integer solution pair (x, y) are there for the equation $y^2 = \frac{x^5 - 1}{x - 1}$, where $x \neq 1$?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৬

আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ- ৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৫ সাল):

Name (In English):

Registration No:

[এই উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট স্থানে উত্তর লিখতে হবে। খসড়ার জন্য পথক কাগজ ব্যবহার করতে হবে এবং তা জমা দিতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা হয়েছে। সবাইকে নিজ নিজ উত্তরপত্র জমা দিতে হবে।]

নং	সমস্যা	উত্তর
১	$3 \times (3 + 3) \div 3 = ?$	
২	৫টি ক্রমিক সংখ্যার যোগফল একটি জোড় সংখ্যা। ৫টি সংখ্যার মধ্যে কতগুলো জোড়? The sum of 5 consecutive numbers is even. How many numbers among these 5 are even?	
৩	আটটি সংখ্যার যোগফল জোড়। আটটির মধ্যে সর্বোচ্চ কতগুলো বিজোড় সংখ্যা থাকতে পারে? The sum of eight numbers is an even number. How many odd numbers can be maximum among the eight numbers ?	
৪	দুইটি ধনাত্মক সংখ্যার যোগফল তাদের বিয়োগফলের 6 গুণ। বড় সংখ্যার আর ছোট সংখ্যার অনুপাত কত? The sum of two positive numbers is 6 times their difference. What is the ratio of the larger number to the smaller number?	
৫	<p>চিত্রের বৃত্তটির ব্যাসার্ধ 10, $AB=12$, OC, AB এর উপর লম্ব। CD কে ব্যাস ধরে আঁকা রূপের ক্ষেত্রফল π/a হলে, $a=?$ The radius of the circle of the figure is 10. $AB=12$, OC is perpendicular on AB. If the area of the circle whose diameter is CD is π/a then $a=?$</p>	
৬	$x^2 - 8y = 4x$; x সংখ্যাটি 8 এর গুণিতক নয়। x, y যদি স্বাভাবিক সংখ্যা হয় তবে y এর সর্বনিম্ন মান কত? $x^2 - 8y = 4x$; here x is not a multiple of 8. If x, y are two natural numbers, what is the lowest value of y ?	
৭	একটি বিদ্যালয়ের সকল ছাত্র তাদের মধ্যে এবং সকল ছাত্রী তাদের মধ্যে করমদ্দন করে। ছাত্রদের করমদ্দনের সংখ্যা ছাত্রীদের থেকে 70 টি বেশি; ছাত্র সংখ্যা ছাত্রী সংখ্যা হতে 4 জন বেশি হলে ছাত্রী সংখ্যা কত? In a school, all boys shake hands with boys and all girls shake hands with girls. If boys have 70 more handshakes than girls and the number of boys is 4 more than girls, what is the number of girls?	

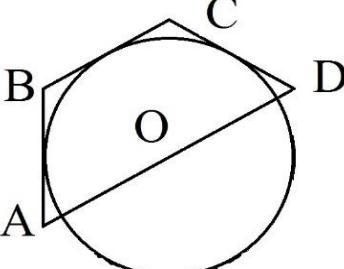


ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৬

আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



নং	সমস্যা	উত্তর
৮		<p>ABCD ট্রাপিজিয়াম এর বাহু AB, BC, CD, O কেন্দ্রগামী বৃত্তকে স্পর্শ করে, এবং এরা সমান। AD, O বিন্দুগামী। বৃত্তের ব্যাস 2 হলে ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল \sqrt{a}। a এর মান কত?</p> <p>The sides AB, BC, CD of trapezoid $ABCD$ touches the circle with center O and they are equal. AD, goes through the point O. If diameter is 2, then the area of the trapezoid is \sqrt{a}. What is the value of a?</p>



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৬

আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৫ 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	সমস্যা	উত্তর
১	$\square \times 11 = 199999998$ খালি ঘর পূরণ কর। Fill up the box.	
২	তুষার সাকিবকে বলল, তুমি আমার চারদিকে এমনভাবে দৌড়ে আসো যেন সবসময় আমার থেকে সমান দূরে থাকো। সাকিবের জুতায় সাদা রং লেগে থাকায় সে যেপথে দৌড়ল সে পথে দাগ লেগে গেল। সাকিবের চলার পথের আকৃতি কীরকম হল? Tusher said to Sakib, "You run around me in such a way that you maintain an equal distance from me all the time. As Sakib's shoes were tainted with white color, it colored the path on which he was running. What will be the shape of Sakib's running path?	
৩	কোনো সংখ্যাকে ৫ দিয়ে ভাগ করলে 4 আর 4 দিয়ে ভাগ করলে 3 ভাগশেষ থাকে, এ ধরনের সংখ্যার সর্বনিম্ন মান কত? If we divide a number by 5 we get a remainder 4 and if we divide the number by 4 we get a remainder 3, what is the least possible value for the number?	
৪	a, b ও c তিনটি ক্রমিক সংখ্যা। b যদি জোড় হয়, তবে a ও c এর গসাঙ্গ কত? $a, b,$ and c are three consecutive numbers. If b is an even number, what will be the G.C.D of a and c ?	
৫	একটি বৃত্তের উপরে যে কোনো পাঁচটি বিন্দু নেয়া হলো। বিন্দুগুলোকে যোগ করে কয়টি বহুভুজ গঠন করা সম্ভব? Take any five points in a circle. How many polygons can we create by connecting the points ?	
৬	পাঁচ অঙ্কের একটি সংখ্যার সর্বগুলো অঙ্ক ভিন্ন এবং অঙ্কগুলোর যোগফল 10। সংখ্যাটির সর্বোচ্চ মান কত? All the digits of a five digit number are different and the summation of the digits is 10. What is the highest value of the number?	
৭	 চিত্রে $ABCD$ একটি সামন্তরিক, AC , BD এর উপর লম্ব এবং $\angle BAD + \angle BCD = 180^\circ$ । F , AD এর উপর অবস্থিত যেন $CD=DF$ হয়। তাহলে $\angle AFC = ?$ In the figure, $ABCD$ is a parallelogram such that, AC is perpendicular to BD and $\angle BAD + \angle BCD = 180^\circ$. F is on AD such that, $CD=DF$. What is the value of $\angle AFC$?	



ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৬
আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



নং	সমস্যা	উত্তর
৮	$f(3m) = \frac{mf(m)}{3};$ $f(3m+2) = \frac{(m+2)f(m+2)}{3};$ $f(3m+1) = \frac{(m+1)f(m+1)}{3};$ $f(2016) = ?$	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৬

আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

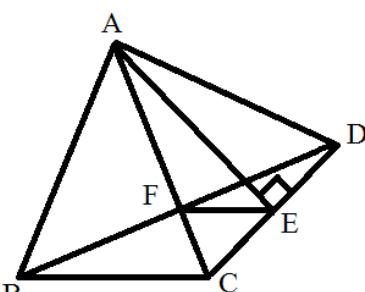
শ্রেণী(২০১৫ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	$3 \times (3 + 3) \div 3 = ?$	
২	A, B, ও C তিনি বন্ধু। A, 110 দিন পরপর, B, 20 দিন পরপর ও C, 75 দিন পরপর ঢাকায় আসে। কেউই এক দিনের বেশি ঢাকায় অবস্থান করে না। তাদের পর পর দুবার দেখা হবার মাঝে কত দিনের ব্যবধান থাকে? A, B, and C are three friends. A comes after every 110 days, B comes after every 20 days and C comes after every 75 days to Dhaka. No one stays in Dhaka more than one day. What is the difference between the consecutive two times they meet?	
৩	আজকে শনিবার হলো, আজ থেকে 974 দিন পর কি বার হবে? If today is saturday, what will be the day after 974 days.	
৪	$S = 2 \times 2 + 4 \times 4 + 8 \times 8 + 16 \times 16 + 32 \times 32 + 64 \times 64 + 128 \times 128 + 256 \times 256 + 512 \times 512$ S কে 2 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত থাকবে? $S = 2 \times 2 + 4 \times 4 + 8 \times 8 + 16 \times 16 + 32 \times 32 + 64 \times 64 + 128 \times 128 + 256 \times 256 + 512 \times 512$ What will be the remainder if S is divided by 2?	
৫	ফোটন এর বাসা দোতালায়। একদিন সে সিডি দিয়ে নিচে নামতেছিল, তার বাসার সিঁড়িতে 12টি ধাপ। প্রত্যেকবার সে হয় 2 টি ধাপ নেয়, অথবা 3টি ধাপ নেয়। সে কতভাবে সিডি দিয়ে নিচে নামতে পারবে ? Photon's house is on the second floor. There are 12 steps in the stair of his house. One day while getting down he took 2 steps or 3 steps every time. How many ways he can get down using the stairs?	
৬	<p>If all the triangles in the figure are right angled triangle and $AB=AC=CD=DE=EF=1$, what will be the value of BF?</p>	<p>যদি পাশের চিত্রের সবগুলো ত্রিভুজ সমকোণী হয় এবং $AB=AC=CD=DE=EF=1$, হয়, তাহলে BF এর মান কত ?</p> <p>If all the triangles in the figure are right angled triangle and $AB=AC=CD=DE=EF=1$, what will be the value of BF?</p>

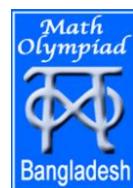
নং	সমস্যা	উত্তর
৭	<p>একদিন সুব্রত আর অমলান যথাক্রমে ৩ ঘন্টা আর ৫ ঘন্টা ধরে মোট ৫০ টা কাঁঠাল খেল। আরেকবার তারা যথাক্রমে ২৬ ঘন্টা আর ১০ ঘন্টা ধরে ২০০ টা কাঁঠাল খেল। এখন ২৫২টি কাঁঠাল খেতে তাদের সর্বনিম্ন কতক্ষণ লাগতে পারে ?</p> <p>Once Shubrata and Amlan ate 50 jackfruits in total for 3 hrs and 5 hrs respectively. Another time they ate 200 jackfruits for 26 hrs and 10 hrs respectively. Now what is the minimum time needed for them to eat 252 jackfruits?</p>	
৮	 <p>ট্রিভুজ ABC এ, কোণ A = 50°, কোণ C = 65°। F বিন্দু AC এর উপর এমন ভাবে অবস্থিত যাতে BF, AC এর উপর লম্ব হয়। D, BF(বর্ধিত) এর উপর এমন একটি বিন্দু যাতে AD=AB হয়। E, CD এর উপর এমন একটি বিন্দু যাতে AE, CD এর উপর লম্ব হয়। যদি BC=12 হয়, তাহলে EF এর দৈর্ঘ্য কত ?</p> <p>In triangle ABC, angle A=50°, angle C=65°. Point F is on AC such that, BF is perpendicular to AC. D is a point on BF (extended) such that AD=AB. E is a point CD such that, AE is perpendicular to CD. If BC=12, what is the length of EF?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৬

আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮মশ্রেণী)

সময়: ১ষ্টাঁ ৫মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৫সাল):

Name (In English):

Registration No:

[এইউভরপত্রেরনির্দিষ্টস্থানেটুন্তরলিখতেহবে। খসড়ারজন্য প্রথককাগজব্যবহারকরতেহবে এবংতাজমাদিতেহবে। সকল সংখ্যাইংরেজীতেলেখাহয়েছে। সবাইকেনিজনিজউভরপত্রজমাদিতেহবে।]

নং	সমস্যা	উত্তর
১	$\square \times 11 = 199999998$ খালি ঘর পূরণ কর। Fill up the box.	
২	কোনো বর্গসংখ্যা যদি শুধু 13 আর 15 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তবে তার শেষ দুই অংক কী হবে ? If a square number is divisible only by 13 and 15 then what are the last two digits of the number?	
৩	কামরুল তার জন্মদিনে বন্ধুদের 1000টা পিজ্জা খাইয়েছে। প্রতিটি বন্ধুই কমপক্ষে একটি পিজ্জা খেয়েছে। এবং কেউই জোড় সংখ্যক পিজ্জা খায় নাই। তাহলে কামরুলের বন্ধুর সংখ্যা সর্বোচ্চ কত হতে পারে? Kamrul's friends ate 1000 pizzas in Kamrul's Birthday. Every friend of Kamrul ate atleast one pizza and no one ate even number of pizzas. What is maximum number of friends Kamrul have?	
৪	$a \times b + c = 517$ হলে, b এর সর্বোচ্চ মান এখানে কত হতে পারে? a, b, c পূর্ণ সংখ্যা, এবং তারা প্রত্যেকেই শূন্য থেকে বড়। If $a \times b + c = 517$, what is the maximum value of b ? a, b, c are integers and greater than zero.	
৫	4,5,6তিনটি অংক ব্যবহার করে কতটি তিন অংকবিশিষ্ট সংখ্যা বানানো যায়? কোন অংক একাধিকবার ব্যবহার করা যাবে। (যেমন- 445,654,555ইত্যাদি) How many three digit numbers can be made using these three digits 4,5,6? Any number can be used more than one time. (For example 445,654,555, etc.)	
৬	ΔABC এর বাহু $AB = 5$, $BC = 3$, $CA = 4$ । B বিন্দুকে স্থির রেখে ত্রিভুজকে ঘুরালেতা যে জায়গা দখল করবে তার ক্ষেত্রফল $a\pi$ হলে a কত? ΔABC has sides $AB = 5$, $BC = 3$, $CA = 4$. Keeping the point B fixed if the triangle is rotated and space occupied of area $a\pi$, then a = ?	
৭	1 to 99নামক দোকানটিতে 99 ধরনের ক্যান্ডি পাওয়া যায় যাদের দাম 1হতে 99এর মধ্যে। যদি নৈরিতার কাছে 1,2,5,10,20,50টাকার অনেকগুলো করে নোট থাকে এবং সে একটিক্যান্ডিকেনার সময় এক ধরনের নোট শুধুমাত্র একবারই ব্যবহার করতে পারে, তবে সেসর্বোচ্চ কতধরনের ক্যান্ডি কিনতে পারবে? উল্লেখ্য ক্যাশিয়ার নৈরিতাকে কোন ভাঙ্গতিদিবে না। A shop named “1 to 99” sells 99 types of candies with price range from Tk. 1 to Tk. 99. If Nairita have few notes of Tk. 1,2,5,10,20,50 and for buying one type of candy she can use each type of notes only once, then what is the maximum number of types of candies she can buy? Note that, cashier won’t give Nairita any changes.	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৬
আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



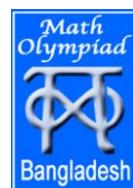
নং	সমস্যা	উত্তর
৮		চিত্রে ছোট বৃত্তগুলোর কেন্দ্রের দূরত্ব 84হয় তাহলে বড় বৃত্তগুলোর কেন্দ্রের দূরত্ব কত ? In figure, if the distance between two small circles is 84, what will be the distance between two large circles?



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৬

আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৫ 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	সমস্যা	উত্তর
১	$\square \times 757 = 757757757$ খালি ঘর পূরণ কর। Fill up the box.	
২	কোন একটি সংখ্যার সাথে 12 যোগ করলে সংখ্যাটি দ্বিগুণ হয়। সংখ্যাটি কত? A number is doubled if it 12 is added with it .What is that number?	
৩	তুমি তোমার বাসা থেকে 10 কিমি. উত্তর, তারপর 10 কি.মি. পূর্ব, তারপর 6 কি.মি. দক্ষিণ এবং সবশেষে 10 কি.মি. পশ্চিমে গেলে। তুমি বাসা থেকে কত কি. মি. দূরে আছো? If you start your journey from your house and go at first 10 kilometers to north then 10 kilometres to East, then 6 kilometres to South, and finally 10 kilometres to west. Then what is your final distance (in kilometer) from your house?	
৪	$101^2 + 103^2 + 202^2 + 2 \times 101 \times 103 - 2 \times 101 \times 202 - 2 \times 103 \times 202 = ?$	
৫	নাফিস নয়টি ক্রমিক সংখ্যা যোগ করে যোগফল পেল 171। তাহলে ঐ নয়টি সংখ্যার মাঝখানের সংখ্যাটি কত? Nafis found that the sum of nine consecutive numbers is 171. Then what is the middle number of those nine numbers?	
৬	এক মোবাইল কোম্পানি মোবাইলের কার্ড তৈরিতে 0, 1 এবং 2 ছাড়া অন্য কোন ডিজিট ব্যবহার করে না। যদি মোবাইলের কার্ডগুলো 6 ডিজিটের হয় তাহলে তারা কত গুলো মোবাইলের কার্ড বাজারে ছাড়তে পারবে? A mobile company uses only the digits 0, 1 and 2 to make their mobile cards. If the mobile cards are of 6 digits, then how many cards can they supply to the market?	
৭	<p>একটি বৃত্তের AD ব্যাস এবং AB CD দুইটি সমান্তরাল জ্যা। জ্যাদ্বয়ের মধ্যবর্তী লম্ব দূরত্ব 8 একক এবং একটি জ্যা 6 একক। বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত?</p> <p>AD is the diameter of a circle and AB, CD are two parallel chords. The perpendicular distance between the two chords is 8 units and one chord is 6 units long. What is the radius of the circle?</p>	
৮	abc0ac একটি ছয় অংকের পূর্ণবর্গসংখ্যা যেটি 5 এবং 11 দ্বারা বিভাজ্য। সংখ্যাটি কত? abc0ac is a six digit perfect square number which is divisible by 5 and 11. Find out the number.	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৬ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>কোন এক বছরের মার্চ মাসে চারটি রবিবার এবং চারটি বৃহস্পতিবার ছিল। ঐ বছরের মার্চের এক তারিখ কী বার ছিল?</p> <p>In a year, March contains exactly four Sundays and four Thursdays. Find the day on 1st March?</p>	
২	<p>পাশের চিত্রে, $AE = EB$, $DF = FC$। মাঝের গাঢ় অংশটির ক্ষেত্রফল 13 হলে, $ABCD$ আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In the figure, $AE = EB$, $DF = FC$. If the area of the black region in the middle is 13, what is the area of the rectangle $ABCD$?</p>	
৩	<p>A এর কাছে জোড় সংখ্যক আম আছে। B এর কাছে A এর দ্বিগুণ সংখ্যক, C এর কাছে B এর দ্বিগুণ সংখ্যক এবং D এর কাছে C এর দ্বিগুণ সংখ্যক আম আছে। A, B, C এবং D এর কাছে মোট যতটি আম আছে সে সংখ্যাটিকে 10 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে?</p> <p>A has even number of mangoes. B has two times of A, C has two times of B and D has two times of C. What will be the remainder if the total number of mangoes that A, B, C and D have is divided by 10?</p>	
৪	<p>একটি ঘরে 100 টি বাস্তু আছে। ঘরটিতে বার জন ব্যক্তি প্রবেশ করলো। প্রথমজন প্রতিটি বাস্তু একটি করে বল রাখলো। দ্বিতীয়জন প্রতি দ্বিতীয় বাস্তু (অর্থাৎ 2য়, 4র্থ, 6ষ্ঠ ইত্যাদি বাস্তু), তৃতীয়জন প্রতি তৃতীয় বাস্তু এবং অনুরূপে দশমজন প্রতি দশম বাস্তু একটি করে বল রাখলো। এইভাবে 48 তম বাস্তু বল সংখ্যা কতো হবে ?</p> <p>There are 100 boxes in a room and 12 people have just entered. The first person put one ball in each box. The second person put one ball in each second box (2nd, 4th, 6th etc). In the similar way, the third person put one ball in each third box and tenth person in each tenth box. What is the number of ball in 48th box?</p>	
৫	<p>জুনায়েদ এর দুই বন্ধু পিয়াল আর ছোটন। পিয়াল জুনায়েদকে প্রতি 8 দিন পরপর ইমেইল পাঠায় আর ছোটন পাঠায় প্রতি 12 দিন পরপর। জুনায়েদ 2016 সালের 31 ডিসেম্বর পিয়াল আর ছোটন উভয়ের ইমেইলই পেয়েছিল। তাহলে 2017 সালে এমন কতদিন আছে যেদিন জুনায়েদ দুইজনের ইমেইলই পায়?</p> <p>Pial and Choton are two friends of Zunayed. Pial sends Junayed an email in every 8 days and Choton in every 12 days. Zuanyed got emails from both of them on 31st December, 2016. Then in how many days in 2017 Zunayed will get emails from both of them?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর																														
৬	$A \times B = 10000$, যখন A, B এর কোনটিই দশ দ্বারা বিভাজ্য নয়। $A + B = ?$ $A \times B = 10000$, when none of A and B is divisible by 10. $A + B = ?$																															
৭	ধরে নাও, $4^a=7, 7^b=10, 10^c=13, 13^d=16$. $a \times b \times c \times d=?$ Suppose that $4^a=7, 7^b=10, 10^c=13, 13^d=16$. $a \times b \times c \times d=?$																															
৮	\underline{ABC} একটি তিন অংকের পূর্ণ বর্গসংখ্যা যেন $\underline{BC}=12 \times \underline{A}$ হয়। সকল সম্ভাব্য \underline{ABC} এর সমষ্টি নির্ণয় কর। \underline{ABC} is a three digit square number such that $\underline{BC}=12 \times \underline{A}$. Calculate the sum of all possible values of \underline{ABC} .																															
৯	পাশের প্যাটার্নে 2017 সংখ্যাটি কত নম্বর সারিতে থাকবে? In the pattern here, in which row 2017 will be located?	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>9</td><td>10</td><td>→</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>8</td><td>11</td><td>↑</td></tr> <tr> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>12</td><td>█</td></tr> <tr> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>22</td></tr> <tr> <td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1	2	9	10	→	4	3	8	11	↑	5	6	7	12	█	16	15	14	13	22	17	18	19	20	21					
1	2	9	10	→																												
4	3	8	11	↑																												
5	6	7	12	█																												
16	15	14	13	22																												
17	18	19	20	21																												
১০	a, b, c তিনটি মৌলিক সংখ্যা যেন $a \times b \times c = 11(a + b + c)$ হয়। $a + b + c$ এর মান কত? a, b, c are three prime numbers such that. $a \times b \times c = 11(a + b + c)$ What is the value of $a + b + c$?																															

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৬ 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	সমস্যা	উত্তর
১	7000 থেকে 8500-এর মাঝে কোন সংখ্যাটির অংকগুলির যোগফল সবচেয়ে বেশী? From 7000 to 8500, find the number that has the largest sum of the digits.	
২	ABCD একটি সামান্তরিক। E বিন্দুটি BC কে সমান দূরত্বে ভাগ করে। BEF এর ক্ষেত্রফল 126 একক হলে ABCD এর ক্ষেত্রফল কত? ABCD is a parallelogram. Point E divides BC into two equal lengths. If the area of BEF is 126 what is the area of ABCD?	
৩	ক, খ এর গসাগু 2, লসাগু 12। অন্যদিকে খ, গ এর গসাগু 3, লসাগু 30। ক যদি 4 হয়, গ কত? The GCD of A and B is 2, and their LCM is 12. On the other hand, the GCD of B and C is 3, and their LCM is 30. If A is 4, what is C?	
৪	2017 থেকে ছোট চার অংকের কতগুলো সংখ্যা আছে যাদের অংকগুলির যোগফল 4? How many four digit number less than 2017 are there whose sum of digits is 4?	
৫	দুইটি পূর্ণসংখ্যার যোগফল 2017। বড় সংখ্যাটি 1100 এর চেয়ে বড় না হলে কত জোড়া সংখ্যা থাকতে পারে? Sum of a pair of two integers is 2017. If the largest number is not greater than 1100 what is the possible number of pairs?	
৬	ছবিতে দুটি ক্ষেত্র পরস্পর কিছু অংশে উপরিপাতিত হয়েছে। একটির বাহ্যগুলোর দৈর্ঘ্যের যোগফল 2017 একক এবং ক্ষেত্রফল 2017 বর্গ একক। অপরটির বাহ্যগুলোর যোগফল 7102 একক এবং ক্ষেত্রফল 7102 বর্গ একক। এদের প্রত্যেকের যে সাদা অংশ অর্থাৎ যে অংশ সাধারণ নয়, তাদের ক্ষেত্রফলের পার্থক্য কত? In the diagram, two surfaces are partially superimposed in each other. The perimeter of one surface is 2017 units and the area is 2017 square units. The perimeter of the other surface is 7102 units and the area is 7102 square units. What is the difference of the area of the two surfaces that is not black shaded, i.e., common between two?	
৭	x এর সর্বনিম্ন যে মানের জন্য $x(x(125x+300)+240)+64$ এর মান শূন্য হবে তার 5 গুণ কত হবে? x is the lowest value for which $x(x(125x+300)+240)+64$ is equal to 0. Calculate the value of 5 times x .	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	<p>কোন এক অজ্ঞত দেশের ভাষায় বর্ণমালায় অক্ষর মাত্র ৫ টি। এবং ঐ দেশের কেউ ৩ এর বেশি বর্ণ ব্যবহার করে শব্দ ব্যবহার করে না। তাহলে ঐ ভাষায় সর্বোচ্চ কয়টি শব্দ গঠন করা যাবে?</p> <p>The number of letters in the language of a weird country is 5 and no one in that country uses more than 3 letters to make a word. What is the highest number of words one can make in that language?</p>	
৯	<p>একটি দুই অংকের সংখ্যা নিলে সেটি 2, 3 অথবা 7 কোনটি দ্বারাই নিঃশেষে বিভাজ্য না হবার সম্ভাবনাকে $\frac{p}{q}$ আকারে প্রকাশ করা যায় যেখানে p ও q সহমৌলিক ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা। $p+q$ কত?</p> <p>Inot the probability of the number ,f you take a two digit number to be divisible by 7 or 3 ,2, can be expressed by $\frac{p}{q}$are positive co q and p where -.prime numbers $p+q = ?$</p>	
১০	<p>তিন অংকের একটি সংখ্যার প্রথম অংকটি শেষে নিয়ে বসালে তার মান 108 বেড়ে যায় এবং শেষ অংকটি প্রথমে বসালে 189 বেড়ে যায়। সংখ্যাটির সম্ভাব্য সকল মানের যোগফল কত?</p> <p>The value of a three digit number increases by 108 when the first digit is palced at the last and the value of the number increases by 189 when the last number is placed at the first. Determine the summation of all the possible numbers.</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৭

ঢাকা আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৬ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>একটি খেলায় দুটি কাগজ দেওয়া থাকে তার মধ্যে থেকে দৈবচয়নে একটি তুলতে হবে। কাগজ দুটির একটিতে ৯ লেখা থাকে আর অপরটিতে ৫। একজন একটি কাগজ তুললে সেটিতে যত নম্বর লেখা থাকবে, সেটাই হবে তার পয়েন্ট। একজন যতখুশি তত পয়েন্ট নিতে পারে। এই খেলায় কিছু পয়েন্ট অর্জন অসম্ভব, যেমনঃ ৬, ১৩। এরকম সর্বোচ্চ কতমানের পয়েন্ট অর্জন অসম্ভব?</p> <p>From two pieces of paper you have to randomly pick one. One paper is marked with number 9 and another is marked with number 5. When you pick one paper, the number marked on it will be your point. You can get as many point as you want. But in this game some point can't be achieved such as 6, 13. Which largest point can't be achieved?</p>	
২	<p>ABCD বর্গের প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য 2 একক। BD কর্ণের ওপর P এমন একটি বিন্দু নেওয়া হল যে $\angle BCP = 30^\circ$ হয়। যদি $\triangle DCP$ এর ক্ষেত্রফলকে $a - \sqrt{a}$ আকারে প্রকাশ করা যায়, তাহলে $a = ?$</p> <p>Each side of square ABCD is 2 unit in length. P is a point on BD such that $\angle BCP = 30^\circ$. Area of $\triangle DCP$ can be expressed as $a - \sqrt{a}$. Then, $a = ?$</p>	
৩	<p>ABCD সামান্তরিকে AB, BC, CD ও DA বাহুর মধ্যবিন্দু যথক্রমে E, F, G ও H। ABCD এর ক্ষেত্রফল 20 বর্গএকক হলে PQRS এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In ABCD parallelogram E, F, G, and H are the midpoints of AB, BC, CD, and DA respectively. Area of ABCD is 20 sq. unit. Find the area of PQRS.</p>	
৪	<p>ABC সমদিবাহু ত্রিভুজে $AB = AC$ এবং $\angle A = 100^\circ$। D, AB এর ওপর এমন একটি বিন্দু যেন $CD, \angle ACB$ কে সমান দুইভাগে অঙ্কিত করে। BC বাহুর দৈর্ঘ্য 2017 একক হলে, $AD + CD = ?$</p> <p>ABC is an isosceles triangle where $AB = AC$ and $\angle A = 100^\circ$. D is a point on AB such that CD internally bisects $\angle ACB$. If the length of BC is 2017 unit, $AD + CD = ?$</p>	
৫	<p>একটি কিউবের (ঘনক) প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য 2 একক। কিউবটিকে একটি টেবিলের উপর এমনভাবে রাখা হল যেন এর একটি পৃষ্ঠ (চারটি শীর্ষ) সম্পূর্ণভাবে টেবিলটি স্পর্শ করে থাকে। এই অবস্থায় কিউবের উপরের পৃষ্ঠের কেন্দ্রে একটি লাল বিন্দু আঁকা হল। এবার কিউবটিকে টেবিলের উপর একটি সরলরেখা বরাবর একটি নির্দিষ্ট দিকে ঘুরাতে শুরু করা হল। ঘুরানোর যেকোন পর্যায়ে কিউবের অন্তত দুটি শীর্ষ টেবিলের সংস্পর্শে থাকে। এভাবে ঘুরানোর পর যখন পুনরায় ওই লাল বিন্দুটি শুরুর অবস্থানে চলে আসে তখন ঘুরানো বন্ধ করা হয়। এই ঘূর্ণনে ঐ লাল বিন্দুটির মোট অতিক্রান্ত দূরত্ব $(\sqrt{b} + 1)\pi$ আকারে প্রকাশ করলে, $b = ?$</p> <p>Each side of a cube is 2 unit in length. This cube is kept on a table such a way that one surface (i.e., 4 vertices) of it completely touches the table. At this position, a red point is drawn on the center of the upper surface. Now the cube is being rotated along a straight line towards a certain direction. At the time of rotation, at least two vertices of the cube are in touch with the table. Rotation is stopped when the red mark reached its initial position. Total distance traveled by the red mark is $(\sqrt{b} + 1)\pi$. Find b.</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৬	<p>০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯ থেকে কতভাবে চারটি ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যা এমনভাবে বাছাই করা যায় যেন এই চারটি সংখ্যার যোগফল ৩ দ্বারা বিভাজ্য হয় ? এক্ষেত্রে (a, b, c, d); (b, a, c, d); কে একই বিবেচনা করা হয়।</p> <p>In how many ways four different numbers can be chosen from ০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯ such that the sum of those four numbers is divisible by 3? Here (a, b, c, d); (b, a, c, d); are considered to be the same.</p>	
৭	$\frac{7x+1}{2}, \frac{7x+2}{3}, \frac{7x+3}{4}, \dots, \frac{7x+2016}{2017}$ <p>যেখানে x একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা এবং $x \leq 300$। x এর এমন কিছু মান সন্তুষ্ট যাব প্রতিটির জন্য উপরের প্রতিটি ভগ্নাংশকে এমন ভগ্নাংশে প্রকাশ করা যায় যেন এর হর ও লব সহমৌলিক সংখ্যা হয়। x এর এমন কতটি মান আছে?</p> $\frac{7x+1}{2}, \frac{7x+2}{3}, \frac{7x+3}{4}, \dots, \frac{7x+2016}{2017}$ <p>Here x is a positive integer and $x \leq 300$. For some values of x it is possible to express these given fraction in such fraction where denominator and numerator are co-prime. How many such x is possible?</p>	
৮	<p>a, b, c তিনটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা দ্বারা গঠিত একটি ত্রয়ী (a, b, c) এর শক্তির মান ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা n হবে যদি $a \leq b \leq c$ হয়, a, b, c এর গসাগু 1 হয় এবং $(a^n + b^n + c^n)$, $(a + b + c)$ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হয়। এমন ত্রয়ী সন্তুষ্ট যাদের শক্তি সকল $n \geq 1$ মানের হতে পারে, সেক্ষেত্রে $(a + b + c)$ এর মান সর্বোচ্চ হয় এমন ত্রয়ীটি কী ?</p> <p>The ‘energy’ of an ordered triple (a, b, c) formed by three positive integers a, b, and c is said to be n, if the following $a \leq b \leq c$, $\gcd(a, b, c) = 1$, and $(a^n + b^n + c^n)$ is divisible by $(a + b + c)$. There are some possible ordered triple whose ‘energy’ can be of all values of $n \geq 1$. In this case, for which ordered triple, the value of $(a + b + c)$ is maximum?</p>	
৯	<p>x এমন একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা যেন এর অংকগুলো ৩, ৪, ৫, ৬ এই চারটি অংক ভিন্ন অন্য কোন অংক হতে পারে না। x এর মধ্যে এই চারটি অংকের প্রতিটির অন্তত একটি করে থাকবে। x এর অংকগুলোর যোগফল ৯০০ এবং $2x$ এর অংকগুলোর যোগফলও ৯০০। x এর সর্বোচ্চ মানে কতটি অংক থাকবে?</p> <p>x is a positive integer such that its digits can only be 3, 4, 5, 6. x contains at least one copy of each of these four digits. The sum of the digits of x is 900 and the sum of the digits of $2x$ is also 900. How many digits are there in the maximum value of x?</p>	
১০	<p>একটি গোল টেবিলে ১০টি চেয়ারে দশজন লোক বসে আছে। চেয়ারগুলো ঘড়ির কাঁটার ঘূর্ণনের দিকে ০, ১, ২, ..., ৯ সংখ্যা দিয়ে ক্রমানুসারে চিহ্নিত করা। ০ চিহ্নিত চেয়ারে থাকা লোকটির কাছে একটি বল আছে এবং বলটিকে এখন ঘড়ির কাঁটার ঘূর্ণনের দিকে একজনের কাছে থেকে অপরজনের কাছে পাঠানো হবে। প্রথম ধাপে বলটি ১ সংখ্যক চেয়ার ঘূরে ১ চিহ্নিত চেয়ারে যায়। দ্বিতীয় ধাপে বলটি সেখান থেকে আরও ২ সংখ্যক চেয়ার ঘূরে ৫ চিহ্নিত চেয়ারে যায়। তৃতীয় ধাপে বলটি সেখান থেকে আরও ৩ সংখ্যক চেয়ার ঘূরে ২ চিহ্নিত চেয়ারে যায়। এভাবে ২০২০ তম ধাপে বলটি কত নাস্তার চেয়ারে থাকবে ?</p> <p>10 people are seating on chairs around a circular table. These chairs are marked ০, ১, ২, ..., ৯ in a clockwise manner. There is a ball on the man’s hand who is seated on ০ marked chair, and the ball will be passed from one man to another in clockwise manner. In first step, the ball goes to ১ marked chair with ১¹ turn. In second step, from there, the ball goes to ৫ marked chair with ২² turns. In third step, the ball goes to ২ marked chair by ৩³ turns from ৫ marked chair. By this means, in which chair the ball will be in 2020th step?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

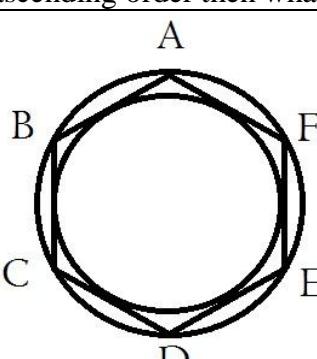
শ্রেণী(২০১৬ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>তোমার দুই বন্ধু শনি আর সোম। তাদের ঠিক আগের জন্মদিন ছিল ২০১৬ সালের জানুয়ারি মাসের আর ফেব্রুয়ারী মাসের প্রথম সোম আর শনিবারে। এখন বল, ২০১৭ সালে সোম আর শনির জন্মদিন কত তারিখে ?</p> <p>Your two friends are Saturn and Moon. Their previous birthday was in the first Monday and Saturday of the month January and February respectively of the year 2016. Now say in which date will be the birthday of Moon and Saturn in the year 2017.</p>	
২	<p>চিত্রে, $AB = AD = CD$, $\angle CAB = 90^\circ$ $\angle BAD = ?$ In the figure, $AB = AD = CD$, $\angle CAB = 90^\circ$ $\angle BAD = ?$</p>	
৩	<p>বনি, সনি, মনি, গনি ও জনি পাঁচ ভাই। এদের প্রত্যেকেই তার ঠিক ছোট ভাই থেকে ২বছর বড়। এদের মধ্যে সবচেয়ে বড় ভাই জনি, সবচেয়ে ছোট ভাই বনির চেয়ে বয়সে দ্বিগুণ বড়। গনির বয়স কত?</p> <p>Boni, Soni, Moni, Goni and Joni are five brothers. All of them are 2 years elder than his immediate younger brother. Among them the eldest brother Joni is double in age than the youngest brother Boni. What is the age of Goni ?</p>	
৪	<p>\overline{abc} একটি তিন অঙ্কের সংখ্যা যেখানে $a + b = c$, এমন কতগুলো সংখ্যা পাওয়া যাবে?</p> <p>\overline{abc} is a number of 3 digits where $a + b = c$, how many numbers can be found of this type ?</p>	
৫	<p>$\angle EAB = 90^\circ$; $\angle ACB = \angle ABD$. $AC = CD = DE = 1$; $BE = \sqrt{a}$ হলে $a = ?$</p> <p>$\angle EAB = 90^\circ$; $\angle ACB = \angle ABD$. $AC = CD = DE = 1$. If $BE = \sqrt{a}$, $a = ?$</p>	
৬	<p>একটা বাক্সে একটি করে আপেল, কমলা, পেয়ারা, কলা, লিচু ও আম রাখা আছে। যদি তিহাম ৪টি ফল বেছে নিতে চাইত, তাহলে কত উপায়ে বেছে নিতে পারত?</p> <p>In a box there are an apple, an orange, a guava, a banana, a litchi and a mango. If Tiham wants to choose 4 fruits, in how many ways he can do that?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	<p>তোমার ছেট ভাই ভারি দুষ্ট। তাকে কিছু দ্বিগুণ করতে বললে সে প্রথমে তার সাথে a যোগ করে। তারপর b দিয়ে গুণ করে তবেই তোমাকে উত্তরটা বলে।</p> <p>যেমনঃ তাকে 2016 দ্বিগুণ করতে বললে সে উত্তর দেয় 14154, আবার 1056 দ্বিগুণ করতে বললে সে উত্তর দেয় 7434. $a+b$ এর মান কত?</p> <p>Suppose your younger brother is very prankish. When he is asked to double a number, he at first adds a to it and then multiplies it by b and then gives you the answer. For instance, if he is asked to double 2016 he will answer 14154 and if he is asked to double 1056 he will answer 7434. What is the value of $a+b$?</p>	
৮	<p>একটি ধারা এমন সকল সংখ্যা দিয়ে গঠিত যেন যেকোনো সংখ্যার উৎপাদকগুলোর যোগফল সংখ্যাটির দ্বিগুণ হতে 1 কম। যেমনঃ 4 এর উৎপাদকসমূহ 1, 2, 4 যাদের যোগফল 7 যা 4 এর দ্বিগুণ হতে 1 কম। ধারাটির পদগুলোকে উর্ধ্বক্রমে সাজালে 7th সংখ্যাটি কত?</p> <p>A series consists of some numbers such that the summation of the divisors of any number of that series is 1 less than twice of that number. For example the divisors of 4 are 1,2 and 4 and the sum is 7. If the numbers of this sequence are arranged in ascending order then what is the 6th term?</p>	
৯	 <p>ABCDEF একটি সুষম ষড়ভুজের বহিঃবৃত্ত এবং অন্তর্বৃত্তের ক্ষেত্রফলের অন্তর π হলে সুষম ষড়ভুজের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>If the difference of areas of outer and inner circles of a equilateral hexagon ABCDEF is π, what the area of the hexagon ?</p>	
১০	<p>একটি সংখ্যা যদি a^b আকারে প্রকাশ করা যায় তাহলে তাকে লাল সংখ্যা বলা হয় যেখানে a, b উভয়েই 1 থেকে বড়। আবার দুইটি লাল সংখ্যার যোগফলও একটি লাল সংখ্যা। সর্বনিম্ন কত এর পর সব সংখ্যাই লাল সংখ্যা?</p> <p>If we can write a number as a^b then we call that number LAL number where both a, b is greater than 1. Again, the sum of two LAL numbers is a LAL number. After which value, every number is a LAL number?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

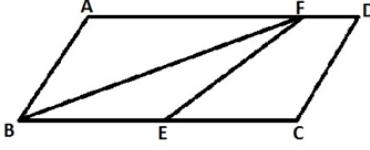
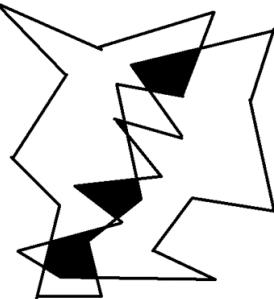
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৬ 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	সমস্যা	উত্তর
১	7000 থেকে 8500-এর মাঝে কোন সংখ্যাটির অংকগুলির যোগফল সবচেয়ে বেশী? From 7000 to 8500, find the number that has the largest sum of the digits.	
২	ABCD একটি সামান্তরিক। E বিন্দুটি BC কে সমান দূরত্বে ভাগ করে। BEF এর ক্ষেত্রফল 126 একক হলে ABCD এর ক্ষেত্রফল কত? ABCD is a parallelogram. Point E divides BC into two equal lengths. If the area of BEF is 126 what is the area of ABCD?	
৩	ক, খ এর গসাগু 2, লসাগু 12। অন্যদিকে খ, গ এর গসাগু 3, লসাগু 30। ক যদি 4 হয়, গ কত? The GCD of A and B is 2, and their LCM is 12. On the other hand, the GCD of B and C is 3, and their LCM is 30. If A is 4, what is C?	
৪	2017 থেকে ছোট চার অংকের কতগুলো সংখ্যা আছে যাদের অংকগুলির যোগফল 4? How many four digit number less than 2017 are there whose sum of digits is 4?	
৫	দুইটি পূর্ণসংখ্যার যোগফল 2017। বড় সংখ্যাটি 1100 এর চেয়ে বড় না হলে কত জোড়া সংখ্যা থাকতে পারে? Sum of a pair of two integers is 2017. If the largest number is not greater than 1100 what is the possible number of pairs?	
৬	ছবিতে দুটি ক্ষেত্র পরস্পর কিছু অংশে উপরিপাতিত হয়েছে। একটির বাহ্যগুলোর দৈর্ঘ্যের যোগফল 2017 একক এবং ক্ষেত্রফল 2017 বর্গ একক। অপরটির বাহ্যগুলোর যোগফল 7102 একক এবং ক্ষেত্রফল 7102 বর্গ একক। এদের প্রত্যেকের যে সাদা অংশ অর্থাৎ যে অংশ সাধারণ নয়, তাদের ক্ষেত্রফলের পার্থক্য কত? In the diagram, two surfaces are partially superimposed in each other. The perimeter of one surface is 2017 units and the area is 2017 square units. The perimeter of the other surface is 7102 units and the area is 7102 square units. What is the difference of the area of the two surfaces that is not black shaded, i.e., common between two?	
৭	x এর সর্বনিম্ন যে মানের জন্য $x(x(125x+300)+240)+64$ এর মান শূন্য হবে তার 5 গুণ কত হবে? x is the lowest value for which $x(x(125x+300)+240)+64$ is equal to 0. Calculate the value of 5 times x .	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	<p>কোন এক অভ্যন্তরীণ দেশের ভাষায় বর্ণমালায় অক্ষর মাত্র ৫ টি। এবং ঐ দেশের কেউ ৩ এর বেশি বর্ণ ব্যবহার করে শব্দ ব্যবহার করে না। তাহলে ঐ ভাষায় সর্বোচ্চ কয়টি শব্দ গঠন করা যাবে?</p> <p>The number of letters in the language of a weird country is 5 and no one in that country uses more than 3 letters to make a word. What is the highest number of words one can make in that language?</p>	
৯	<p>একটি দুই অংকের সংখ্যা নিলে সেটি 2, 3 অথবা 7 কোনটি দ্বারাই নিঃশেষে বিভাজ্য না হবার সম্ভাবনাকে $\frac{p}{q}$ আকারে প্রকাশ করা যায় যেখানে p ও q সহমৌলিক ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা। $p+q$ কত?</p> <p>Inot the probability of the number ,f you take a two digit number to be divisible by 7 or 3 ,2, can be expressed by $\frac{p}{q}$are positive co q and p where -.prime numbers $p+q = ?$</p>	
১০	<p>তিন অংকের একটি সংখ্যার প্রথম অংকটি শেষে নিয়ে বসালে তার মান 108 বেড়ে যায় এবং শেষ অংকটি প্রথমে বসালে 189 বেড়ে যায়। সংখ্যাটির সম্পূর্ণ সকল মানের যোগফল কত?</p> <p>The value of a three digit number increases by 108 when the first digit is palced at the last and the value of the number increases by 189 when the last number is placed at the first. Determine the summation of all the possible numbers.</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

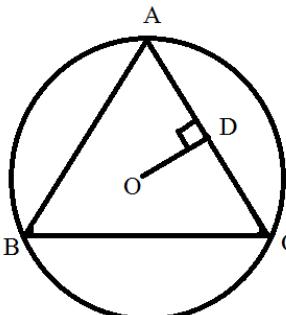
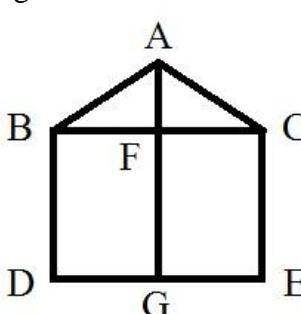
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৬ 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	সমস্যা	উত্তর
১	পরপর চারটি সংখ্যার যোগফলকে 4 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত থাকে? What is the remainder if the summation of four consecutive numbers is divided by 4?	
২	এমন সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটি বের কর যাকে 7 ও 6 দিয়ে ভাগ করলে উভয়ক্ষেত্রে 2 অবশেষ থাকে। Find the smallest number when it is divided by 7 & 6 gives 2 as remainder.	
৩	পরপর দুইটি জোড় সংখ্যার লসাগু 472। তাদের গুণফল কত? LCM of two consecutive even numbers is 472. What is their product ?	
৪	47 একটি মৌলিক সংখ্যা। একে কতভাবে দুইটি মৌলিক সংখ্যার যোগফল আকারে প্রকাশ করা যায়? 47 is a prime number. How many ways it can be expressed as the summation of two prime numbers?	
৫	 <p>চিত্রে O বৃত্তের কেন্দ্র। AB=BC, OD=3, বৃত্তের ব্যাসার্ধ 5। ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত? OD ও AC পরস্পর লম্ব।</p> <p>In the figure, O is the center of the circle. AB=BC, OD=3, radius of the circle is 5. OD and AC are perpendicular. What is the area of triangle ABC?</p>	
৬	$S = 2^2 + 4^2 + 8^2 + \dots + 512^2 + 1024^2$ হলে S এর এককের অঙ্ক কত? If $S = 2^2 + 4^2 + 8^2 + \dots + 512^2 + 1024^2$, then what is the unit place digit of S ?	
৭	 <p>$AF = 2, FG = 6$ BDEC এর ক্ষেত্রফল ও ΔABC এর ক্ষেত্রফলের অনুপাত যদি $a : b$ হয়, তবে $a - b = ?$ $AF = 2, FG = 6$ If the ratio of the area of BDEC and the area of the triangle ΔABC is $a : b$, then $a - b = ?$</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	<p>সুপারম্যান, ব্যাটম্যান এবং স্পাইডারম্যানের মাঝে ৬ টি মিল্ক ক্যান এমনভাবে ভাগ করে দিতে হবে যেন প্রত্যেকে কমপক্ষে ১ টি মিল্কক্যান পায়। সর্বমোট কত উপায়ে কাজটি করা যায় ?</p> <p>6 identical cans of milk have to be given to Superman, Batman and Spiderman such that each of them gets at least 1 can of milk and no cans are left over. In how many ways can this be done?</p>	
৯	<p>● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●</p> <p>পাশের চিত্রে পাশাপাশি এবং উপর- নিচের বিন্দুগুলো সমদূরবর্তী। বিন্দুগুলো থেকে ৪টি করে বিন্দু নিয়ে মোট কতটি বর্গক্ষেত্র আঁকা সম্ভব?</p> <p>In the given figure beside, the points lying side by side and the points lying above and below are equidistant. How many squares can be drawn by taking 4 points at a time out of all the points?</p>	
১০	<p>একটি ম্যাজিক বক্সে তুমি একটা সংখ্যা দিলে সে তিন ধাপপরে তোমাকে নতুন একটা সংখ্যা দিবে। প্রথম ধাপে সে প্রদত্ত সংখ্যার সাথে ২ যোগ করবে, প্রাপ্ত সংখ্যাকে এরপরের ধাপে একটি নির্দিষ্ট সংখ্যা a দিয়ে গুণ করবে, প্রাপ্ত সংখ্যাটিকে এরপরের ধাপে একটি নির্দিষ্ট সংখ্যা b দিয়ে যোগ করবে।</p> <p>তুমি 39 দিলে 161 পাও, 420 দিলে 1685 পাও, তাহলে 2017 দিলে কত পাবে?</p> <p>If you put a number in a magic box, it will give you a new number after three steps. In the first step , he will add 2 with the number, then he will multiply the result with a, then he will add b with the result.</p> <p>If you give 39 then you get 161, If you give 420 then you get 1685, then if we give 2017 then what will we get?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৬ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>তিনটি ক্রমিক সংখ্যার গড় 77। এদের মধ্যে সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটি কত?</p> <p>The Average of three consecutive numbers is 77. What is the smallest of the three numbers?</p>	
২	<p>ABCD সামান্তরিকে BEDC গাঢ় করা অংশের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>What is the area of the shaded region BEDC in parallelogram ABCD ?</p>	
৩	<p>একটি বাক্সে 317 টি মার্বেল আছে। শান এবং নাফিস এই মার্বেলগুলো নিয়ে একটি খেলা খেলছে। খেলাটির নিয়ম হল একজন যদি বাক্স থেকে জোড় সংখ্যক মার্বেল তুলে তাহলে পরের চালে অন্যজনকে বেজোড়সংখ্যক মার্বেল তুলতে হবে, এবং কেউ 2 টির বেশি মার্বেল তুলতে পারবে না। শান যদি প্রথম মার্বেলটি তুলে তাহলে শেষবার কর্তৃত মার্বেল তোলা হবে?</p> <p>There are 317 marbles in a box. Shan and Nafis are playing a game with the marbles. The rule of the game is – if one picks up even number of marbles from the box, the other has to pick up odd number of marbles in the next turn and nobody can pick more than two marbles in a single turn. If Shan picks up the first marble, then how many marbles will be turned out in the last turn ?</p>	
৪	<p>একটা থলিতে 4টা কমলা, 2টা আপেল আর 2টা লেবু রাখা আছে। চোখ বন্ধ করে কমপক্ষে কয়টা ফল তুললে নিশ্চিতভাবে সেগুলোর একটা কমলা হবে?</p> <p>There are 4 oranges, 2 apples, and 2 lemons in a bag. What is the minimum number of fruits that you have to take out of the bag with your eyes closed before you are sure one of them is an orange?</p>	
৫	<p>বিন্দু আর শাদ সেনাপতি, যারা নিজেদের সৈন্যদলকে এমনভাবে সাজাতে পছন্দ করে যে সারি ও কলামে সমানসংখ্যক সৈন্য থাকে। বিন্দুর সৈন্যদলে প্রতি সারিতে 2 জন সৈন্য এবং শাদের সৈন্যদলে প্রতি কলামে 4 জন সৈন্য আছে। বিন্দু আর শাদ তাদের সৈন্যদলকে একসাথে সাজাতে গেলে তাদের কমপক্ষে আরো কতজন নতুন সৈন্য লাগবে?</p> <p>Bindu and Shad are commander, who like to arrange their troop in such a way that the number of troops in row and column remains same. Bindu has 2 troops per row in his army and Shad has 4 troops per column in his army. How much additional troops do they need if they want to arrange their army together?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৬	<p>একটি বৃত্তের কেন্দ্র O. বৃত্তটির পরিধির উপর দুটি বিন্দু এবং O - এই তিনটি বিন্দু দিয়ে একটি সমবাহু ত্রিভুজ আঁকা হল। এরকম সর্বোচ্চ কতটি সমবাহু ত্রিভুজ আঁকা যাবে যাতে তারা একে অন্যকে ছেদ না করে?</p> <p>The center of a circle is O. Two points on the circumference of the circle and O - these three points are used to draw an equilateral triangle. What is the maximum number of equilateral triangles that can be drawn this way without the triangles intersecting one another?</p>	
৭	<p>তামিম দিনে 4 ঘন্টা কাজ করে। প্রতি ঘন্টায় সে তার বয়সের প্রতিটি পূর্ণ বছরের জন্য 250 টাকা করে পায়। একবার 9 মাসে তার কর্মদিবস ছিলো 90 দিন। এতে সে 2500000 টাকা আয় করে। এই 90 দিন কাজের শেষ দিনে তার বয়স কতো ছিলো?</p> <p>Tamim works 4 hours a day. Every day for each of his life's completed years, he earns 250 taka per hour. Once he worked 90 days in 9 months, for which he earned 2500000 taka. What was his age on the last day of these 90 days?</p>	
৮	<p>A, B, C তিনি বন্ধুর মধ্যে B ও C বার্ষিক পরীক্ষায় গণিতে সমান নম্বর পেয়েছে। B, C এর মোট নম্বর A এর নম্বরের 2 গুণ। A, C এর মোট নম্বর B এর নম্বরের থেকে 60 বেশি। A, B এবং C মোট কত নম্বর পেয়েছিল?</p> <p>A, B, C are three friends where B and C achieved same marks on math in annual examination. The total marks of B and C is equal to the 2 times of the marks of A. The total marks of A and C is 60 more than the marks of B. What is the total marks of A, B and C ?</p>	
৯	<p>এখনে, $AP=2$; $AQ=3$; $PB=6$; $QC=9$. $PQ=3$ হলে $BC=?$</p> <p>Here, if $AP=2$; $AQ=3$; $PB=6$; $QC=9$. $PQ=3$, then $BC=?$</p>	
১০	<p>সাতটি বলে 1 থেকে 6 পর্যন্ত সংখ্যাগুলো লেখা। মিয়াদ এমনভাবে সেখান থেকে চারটি বল নিল, যাতে বলগুলোতে লেখা সংখ্যাগুলোর গুণফল মুরসালিনকে জানালে মুরসালিন বলগুলোর নাম্বার নিশ্চিতভাবে বলতে পারে না। মিয়াদ কতভাবে এ কাজটি করতে পারে?</p> <p>The numbers 1 to 6 are written on seven balls. Miyad took four balls from there such that if he multiplies the numbers of the balls and then say it to Mursalin, then Mursalin can't say the number of the balls surely. In how many ways Miyad can do this?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

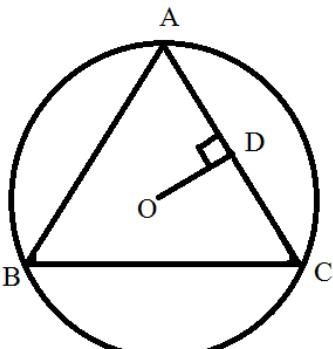
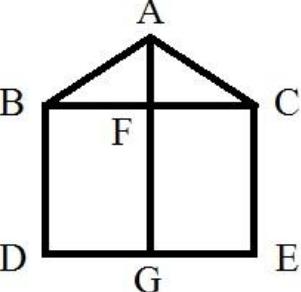
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৬ 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	সমস্যা	উত্তর
১	পরপর চারটি সংখ্যার যোগফলকে 4 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত থাকে? What is the remainder if the summation of four consecutive numbers is divided by 4?	
২	এমন সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটি বের কর যাকে 7 ও 6 দিয়ে ভাগ করলে উভয়ক্ষেত্রে 2 অবশেষ থাকে। Find the smallest number when it is divided by 7 & 6 gives 2 as remainder.	
৩	পরপর দুইটি জোড় সংখ্যার লসাগু 472। তাদের গুণফল কত? LCM of two consecutive even numbers is 472. What is their product ?	
৪	47 একটি মৌলিক সংখ্যা। একে কতভাবে দুইটি মৌলিক সংখ্যার যোগফল আকারে প্রকাশ করা যায়? 47 is a prime number. How many ways it can be expressed as the summation of two prime numbers?	
৫	 <p>চিত্রে O বৃত্তের কেন্দ্র। $AB=BC$, $OD=3$, বৃত্তের ব্যাসার্ধ 5। $\triangle ABC$ ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত? OD ও AC পরস্পর লম্ব।</p> <p>In the figure, O is the center of the circle. $AB=BC$, $OD=3$, radius of the circle is 5. OD and AC are perpendicular. What is the area of triangle ABC?</p>	
৬	$S = 2^2 + 4^2 + 8^2 + \dots + 512^2 + 1024^2$ হলে S এর এককের অঙ্ক কত? If $S = 2^2 + 4^2 + 8^2 + \dots + 512^2 + 1024^2$, then what is the unit place digit of S ?	
৭	 <p>$AF = 2$, $FG = 6$ $BDEC$ এর ক্ষেত্রফল ও $\triangle ABC$ এর ক্ষেত্রফলের অনুপাত যদি $a:b$ হয়, তবে $a-b=?$ $AF = 2$, $FG = 6$ If the ratio of the area of $BDEC$ and the area of the triangle $\triangle ABC$ is $a:b$, then $a-b=?$</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	সুপারম্যান, ব্যাটম্যান এবং স্পাইডারম্যানের মাঝে ৬ টি মিল্ক ক্যান এমনভাবে ভাগ করে দিতে হবে যেন প্রত্যেকে কমপক্ষে ১ টি মিল্কক্যান পায়। সর্বমোট কত উপায়ে কাজটি করা যায় ? 6 identical cans of milk have to be given to Superman, Batman and Spiderman such that each of them gets at least 1 can of milk and no cans are left over. In how many ways can this be done?	
৯	<p>পাশের চিত্রে পাশাপাশি এবং উপর- নিচের বিন্দুগুলো সমদূরবর্তী। বিন্দুগুলো থেকে ৪টি করে বিন্দু নিয়ে মোট কতটি বর্গক্ষেত্র আঁকা সম্ভব? In the given figure beside, the points lying side by side and the points lying above and below are equidistant. How many squares can be drawn by taking 4 points at a time out of all the points?</p>	
১০	<p>একটি ম্যাজিক বক্সে তুমি একটা সংখ্যা দিলে সে তিন ধাপেরে তোমাকে নতুন একটা সংখ্যা দিবে। প্রথম ধাপে সে প্রদত্ত সংখ্যার সাথে ২ যোগ করবে, প্রাপ্ত সংখ্যাকে এরপরের ধাপে একটি নির্দিষ্ট সংখ্যা a দিয়ে গুণ করবে, প্রাপ্ত সংখ্যাটিকে এরপরের ধাপে একটি নির্দিষ্ট সংখ্যা b দিয়ে যোগ করবে।</p> <p>তুমি 39 দিলে 161 পাও, 420 দিলে 1685 পাও, তাহলে 2017 দিলে কত পাবে? If you put a number in a magic box, it will give you a new number after three steps. In the first step , he will add 2 with the number, then he will multiply the result with a, then he will add b with the result. If you give 39 then you get 161, If you give 420 then you get 1685, then if we give 2017 then what will we get?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৭

যশোর আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

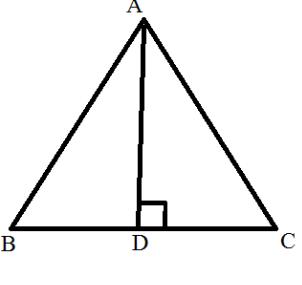
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৬ 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	সমস্যা	উত্তর
১	$S = 3x3x3x3 + 3x3x3 + 3x3 + 3 + 2x5$. S কে ৩ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হয়? $S = 3x3x3x3 + 3x3x3 + 3x3 + 3 + 2x5$. What is the remainder if S is divided by 3?	
২	একটা থলিতে ৪টা কমলা, ২টা আপেল আর ২টা লেবু রাখা আছে। চোখ বন্ধ করে কমপক্ষে কয়টা ফল তুললে নিশ্চিতভাবে সেগুলোর একটা আপেল হবে? There are 4 oranges, 2 apples, and 2 lemons in a bag. What is the minimum number of fruits that you have to take out of the bag with your eyes closed before you are sure one of them is an apple?	
৩	$\frac{49}{a} + b = c$ যেখানে $a, b, c > 1$ তিনটাই পূর্ণসংখ্যা। a এর সর্বনিম্ন মান কত? $\frac{49}{a} + b = c$ where $a, b, c > 1$ and all of them are whole numbers. What is the minimum value of a ?	
৪	 <p>ABC ত্রিভুজে $\angle C=20^\circ$. AD রেখা D বিন্দুতে BC এর উপর লম্ব এবং ত্রিভুজ ABC এবং ADC পরম্পর সদৃশকোণী। $\angle B$ এর মান কত?</p> <p>In $\triangle ABC$, $\angle C=20^\circ$. AD is perpendicular to BC on D point , and, $\triangle ABC$ and $\triangle ADC$ are similar. What is the value of $\angle B$?</p>	
৫	বিন্দু আর শাদ সেনাপতি, যারা নিজেদের সৈন্যদলকে এমনভাবে সাজাতে পছন্দ করে যে সারি ও কলামে সমানসংখ্যক সৈন্য থাকে। বিন্দুর সৈন্যদলে প্রতি সারিতে 2 জন সৈন্য এবং শাদের সৈন্যদলে প্রতি কলামে 4 জন সৈন্য আছে। বিন্দু আর শাদ তাদের সৈন্যদলকে একসাথে সাজাতে গেলে তাদের কমপক্ষে আরো কতজন নতুন সৈন্য লাগবে? Bindu and Shad are commander, who like to arrange their troop in such a way that the number of troops in row and column remains same. Bindu has 2 troops per row in his army and Shad has 4 troops per column in his army. How much additional troops do they need if they want to arrange their army together?	
৬	আমার কাছে 9 টা জুস এর প্যাকেট আছে, আমি তিন বন্ধু আবুল, বাবুল আর হাবুলের মধ্যে তা কত ভাবে ভাগ করে দিতে পারি যাতে সবাই কমপক্ষে 1 টা জুসের প্যাকেট পায় ? Suppose I have 9 packets of juice. In how many ways I can divide them among 3 friends Abul, Babul and Habul so that each of them gets at least 1 juice packet?	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৭

যশোর আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



নং	সমস্যা	উত্তর
৭	$7 = 7$ $7 \times 7 = 49$ $7 \times 7 \times 7 = 343$ $7 \times 7 \times 7 \times 7 = 2041$ এভাবে 111 টি 7 কে গুন করলে যে সংখ্যাটি পাবে, তার শেষ অঙ্কটি কি হবে? What will be the last number if 111 number of 7 s are multiplied?	
৮	তিন অঙ্কের একটি সংখ্যা \overline{abc} কে উল্টিয়ে লিখলে লেখা যায় \overline{cba} , এমন কতগুলো তিন অঙ্কের সংখ্যা \overline{abc} আছে যেগুলো $\overline{cba} > \overline{abc}$ এই শর্তটি মেনে চলে? A three digit number \overline{abc} is reversely written as \overline{cba} . How many three digit numbers \overline{abc} are there those satisfy $\overline{cba} > \overline{abc}$?	
৯	এখানে, $AP=2$; $AQ=3$; $PB=6$; $QC=9$. $PQ=3$ হলে $BC=?$ Here, if $AP=2$; $AQ=3$; $PB=6$; $QC=9$. $PQ=3$, then $BC=?$	
১০	$f(3n) = 3f(n)$ $f(3n + 1) = 3f(n) - 1$ $f(3n + 2) = 3f(n) - 2$ $f(1) = f(2) = 1$ $f(250) = ?$	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৬ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>তিনটি ক্রমিক সংখ্যার গড় 77। এদের মধ্যে সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটি কত?</p> <p>The Average of three consecutive numbers is 77. What is the smallest of the three numbers?</p>	
২	<p>ABCD সামান্তরিকে BEDC গাঢ় করা অংশের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>What is the area of the shaded region BEDC in parallelogram ABCD ?</p>	
৩	<p>একটি বাক্সে 317 টি মার্বেল আছে। শান এবং নাফিস এই মার্বেলগুলো নিয়ে একটি খেলা খেলছে। খেলাটির নিয়ম হল একজন যদি বাক্স থেকে জোড় সংখ্যক মার্বেল তুলে তাহলে পরের চালে অন্যজনকে বেজোড়সংখ্যক মার্বেল তুলতে হবে, এবং কেউ 2 টির বেশি মার্বেল তুলতে পারবে না। শান যদি প্রথম মার্বেলটি তুলে তাহলে শেষবার কর্তৃত মার্বেল তোলা হবে?</p> <p>There are 317 marbles in a box. Shan and Nafis are playing a game with the marbles. The rule of the game is – if one picks up even number of marbles from the box, the other has to pick up odd number of marbles in the next turn and nobody can pick more than two marbles in a single turn. If Shan picks up the first marble, then how many marbles will be turned out in the last turn ?</p>	
৪	<p>একটা থলিতে 4টা কমলা, 2টা আপেল আর 2টা লেবু রাখা আছে। চোখ বন্ধ করে কমপক্ষে কয়টা ফল তুললে নিশ্চিতভাবে সেগুলোর একটা কমলা হবে?</p> <p>There are 4 oranges, 2 apples, and 2 lemons in a bag. What is the minimum number of fruits that you have to take out of the bag with your eyes closed before you are sure one of them is an orange?</p>	
৫	<p>বিন্দু আর শাদ সেনাপতি, যারা নিজেদের সৈন্যদলকে এমনভাবে সাজাতে পছন্দ করে যে সারি ও কলামে সমানসংখ্যক সৈন্য থাকে। বিন্দুর সৈন্যদলে প্রতি সারিতে 2 জন সৈন্য এবং শাদের সৈন্যদলে প্রতি কলামে 4 জন সৈন্য আছে। বিন্দু আর শাদ তাদের সৈন্যদলকে একসাথে সাজাতে গেলে তাদের কমপক্ষে আরো কতজন নতুন সৈন্য লাগবে?</p> <p>Bindu and Shad are commander, who like to arrange their troop in such a way that the number of troops in row and column remains same. Bindu has 2 troops per row in his army and Shad has 4 troops per column in his army. How much additional troops do they need if they want to arrange their army together?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৬	<p>একটি বৃত্তের কেন্দ্র O. বৃত্তটির পরিধির উপর দুটি বিন্দু এবং O - এই তিনটি বিন্দু দিয়ে একটি সমবাহু ত্রিভুজ আঁকা হল। এরকম সর্বোচ্চ কতটি সমবাহু ত্রিভুজ আঁকা যাবে যাতে তারা একে অন্যকে ছেদ না করে?</p> <p>The center of a circle is O. Two points on the circumference of the circle and O - these three points are used to draw an equilateral triangle. What is the maximum number of equilateral triangles that can be drawn this way without the triangles intersecting one another?</p>	
৭	<p>তামিম দিনে 4 ঘন্টা কাজ করে। প্রতি ঘন্টায় সে তার বয়সের প্রতিটি পূর্ণ বছরের জন্য 250 টাকা করে পায়। একবার 9 মাসে তার কর্মদিবস ছিলো 90 দিন। এতে সে 2500000 টাকা আয় করে। এই 90 দিন কাজের শেষ দিনে তার বয়স কতো ছিলো?</p> <p>Tamim works 4 hours a day. Every day for each of his life's completed years, he earns 250 taka per hour. Once he worked 90 days in 9 months, for which he earned 2500000 taka. What was his age on the last day of these 90 days?</p>	
৮	<p>A, B, C তিনি বন্ধুর মধ্যে B ও C বার্ষিক পরীক্ষায় গণিতে সমান নম্বর পেয়েছে। B, C এর মোট নম্বর A এর নম্বরের 2 গুণ। A, C এর মোট নম্বর B এর নম্বরের থেকে 60 বেশি। A, B এবং C মোট কত নম্বর পেয়েছিল?</p> <p>A, B, C are three friends where B and C achieved same marks on math in annual examination. The total marks of B and C is equal to the 2 times of the marks of A. The total marks of A and C is 60 more than the marks of B. What is the total marks of A, B and C ?</p>	
৯	<p>এখনে, $AP=2$; $AQ=3$; $PB=6$; $QC=9$. $PQ=3$ হলে $BC=?$</p> <p>Here, if $AP=2$; $AQ=3$; $PB=6$; $QC=9$. $PQ=3$, then $BC=?$</p>	
১০	<p>সাতটি বলে 1 থেকে 6 পর্যন্ত সংখ্যাগুলো লেখা। মিয়াদ এমনভাবে সেখান থেকে চারটি বল নিল, যাতে বলগুলোতে লেখা সংখ্যাগুলোর গুণফল মুরসালিনকে জানালে মুরসালিন বলগুলোর নাম্বার নিশ্চিতভাবে বলতে পারে না। মিয়াদ কতভাবে এ কাজটি করতে পারে?</p> <p>The numbers 1 to 6 are written on seven balls. Miyad took four balls from there such that if he multiplies the numbers of the balls and then say it to Mursalin, then Mursalin can't say the number of the balls surely. In how many ways Miyad can do this?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৭

কুষ্টিয়া আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

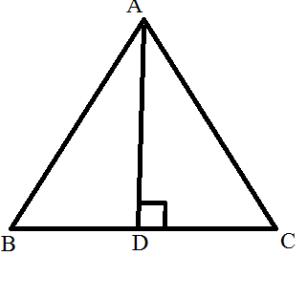
নাম(বাংলায়):

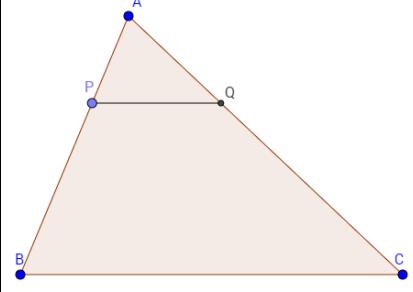
শ্রেণী(২০১৬ সাল):

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	সমস্যা	উত্তর
১	$S = 3x3x3x3 + 3x3x3 + 3x3 + 3 + 2x5$. S কে ৩ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হয়? $S = 3x3x3x3 + 3x3x3 + 3x3 + 3 + 2x5$. What is the remainder if S is divided by 3?	
২	একটা থলিতে ৪টা কমলা, ২টা আপেল আর ২টা লেবু রাখা আছে। চোখ বন্ধ করে কমপক্ষে কয়টা ফল তুললে নিশ্চিতভাবে সেগুলোর একটা আপেল হবে? There are 4 oranges, 2 apples, and 2 lemons in a bag. What is the minimum number of fruits that you have to take out of the bag with your eyes closed before you are sure one of them is an apple?	
৩	$\frac{49}{a} + b = c$ যেখানে $a, b, c > 1$ তিনটাই পূর্ণসংখ্যা। a এর সর্বনিম্ন মান কত? $\frac{49}{a} + b = c$ where $a, b, c > 1$ and all of them are whole numbers. What is the minimum value of a ?	
৪	 <p>ABC ত্রিভুজে $\angle C=20^\circ$. AD রেখা D বিন্দুতে BC এর উপর লম্ব এবং ত্রিভুজ ABC এবং ADC পরম্পর সদৃশকোণী। $\angle B$ এর মান কত?</p> <p>In $\triangle ABC$, $\angle C=20^\circ$. AD is perpendicular to BC on D point , and, $\triangle ABC$ and $\triangle ADC$ are similar. What is the value of $\angle B$?</p>	
৫	বিন্দু আর শাদ সেনাপতি, যারা নিজেদের সৈন্যদলকে এমনভাবে সাজাতে পছন্দ করে যে সারি ও কলামে সমানসংখ্যক সৈন্য থাকে। বিন্দুর সৈন্যদলে প্রতি সারিতে 2 জন সৈন্য এবং শাদের সৈন্যদলে প্রতি কলামে 4 জন সৈন্য আছে। বিন্দু আর শাদ তাদের সৈন্যদলকে একসাথে সাজাতে গেলে তাদের কমপক্ষে আরো কতজন নতুন সৈন্য লাগবে? Bindu and Shad are commander, who like to arrange their troop in such a way that the number of troops in row and column remains same. Bindu has 2 troops per row in his army and Shad has 4 troops per column in his army. How much additional troops do they need if they want to arrange their army together?	
৬	আমার কাছে 9 টা জুস এর প্যাকেট আছে, আমি তিন বন্ধু আবুল, বাবুল আর হাবুলের মধ্যে তা কত ভাবে ভাগ করে দিতে পারি যাতে সবাই কমপক্ষে 1 টা জুসের প্যাকেট পায় ? Suppose I have 9 packets of juice. In how many ways I can divide them among 3 friends Abul, Babul and Habul so that each of them gets at least 1 juice packet?	

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	$7 = 7$ $7 \times 7 = 49$ $7 \times 7 \times 7 = 343$ $7 \times 7 \times 7 \times 7 = 2041$ এভাবে 111 টি 7 কে গুণ করলে যে সংখ্যাটি পাবে, তার শেষ অঙ্কটি কি হবে? What will be the last number if 111 number of 7 s are multiplied?	
৮	তিন অঙ্কের একটি সংখ্যা \overline{abc} কে উল্টিয়ে লিখলে লেখা যায় \overline{cba} , এমন কতগুলো তিন অঙ্কের সংখ্যা \overline{abc} আছে যেগুলো $\overline{cba} > \overline{abc}$ এই শর্তটি মেনে চলে? A three digit number \overline{abc} is reversely written as \overline{cba} . How many three digit numbers \overline{abc} are there those satisfy $\overline{cba} > \overline{abc}$?	
৯	এখানে, $AP=2$; $AQ=3$; $PB=6$; $QC=9$. $PQ=3$ হলে $BC=?$ Here, if $AP=2$; $AQ=3$; $PB=6$; $QC=9$. $PQ=3$, then $BC=?$	
১০	$f(3n) = 3f(n)$ $f(3n + 1) = 3f(n) - 1$ $f(3n + 2) = 3f(n) - 2$ $f(1) = f(2) = 1$ $f(250) = ?$	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

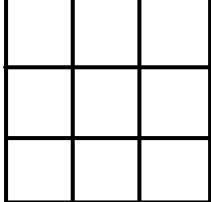
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৬ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>দুটি ধনাত্মক সংখ্যার গসাঙ্গ ও লসাঙ্গের গুণফল 54 এবং বিয়োগফল 3। সংখ্যাদুটির যোগফল কত?</p> <p>The product of GCD and LCM of two positive numbers is 54 and the difference of the numbers is 3. what is the summation of the two numbers?</p>	
২	<p>$S=3\times 3\times 3\times 3+3\times 3\times 3+3\times 3+3+2\times 5$. S কে 3 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হয়?</p> <p>$S=3\times 3\times 3\times 3+3\times 3\times 3+3\times 3+3+2\times 5$. What is the remainder if S is divided by 3?</p>	
৩	<p>2016 এর কতটি উৎপাদক আছে যারা 7 দ্বারা বিভাজ্য নয়?</p> <p>How many factors of 2016 is not divisible by 7?</p>	
৪	<p>$\frac{49}{a}+b=c$ যেখানে $a,b,c>1$ তিনটাই পূর্ণসংখ্যা। a এর সর্বনিম্ন মান কত?</p> <p>$\frac{49}{a}+b=c$ where $a,b,c>1$ and all of them are whole numbers. What is the minimum value of a?</p>	
৫	<p>ab হচ্ছে cd তম মৌলিক সংখ্যা এবং ba হচ্ছে dc তম মৌলিক সংখ্যা। cd ও dc এর পার্থক্য কত?</p> <p>ab is the cd th prime number and ba is the dc th prime number. What is the difference between cd and dc?</p>	
৬	<p>1 থেকে 100 পর্যন্ত এমন কতগুলো সংখ্যা আছে যাদের উৎপাদক সংখ্যা বিজোড়?</p> <p>How many numbers there are in between 1 to 100 which has odd number of factors?</p>	
৭	<p>$7 = 7$; $7 \times 7 = 49$; $7 \times 7 \times 7 = 343$; $7 \times 7 \times 7 \times 7 = 2041$</p> <p>এভাবে 111 টি 7কে গুণ করলে যে সংখ্যাটি পাবে, তার শেষ অক্ষটি কি হবে?</p> <p>What will be the last number if 111 number of 7 s are multiplied?</p>	
৮	 <p>পাশের চিত্রের বড় বর্গের প্রতিটি বাহু 3 একক। চিত্রটি থেকে যতগুলো আয়ত তৈরি করা সম্ভব তাদের মোট ক্ষেত্রফল কত? (ভাগগুলো সমান)</p> <p>In figure the length of largest square is 3. What is the total area of all rectangles that can be formed from this figure? (slices are equal)</p>	
৯	<p>তিন অংকের যতগুলো সংখ্যা বানানো সম্ভব, তাদের যোগফল কত?</p> <p>What is the summation of the numbers which has 3 digits?</p>	
১০	$f(3n) = 3f(n)$ $f(3n + 1) = 3f(n) - 1$ $f(3n + 2) = 3f(n) - 2$ $f(1) = f(2) = 1$ $f(250) = ?$	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

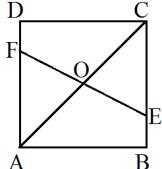
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৬ 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	সমস্যা		উত্তর
১	<p>কোন এক বছরের মার্চ মাসে চারটি রবিবার এবং চারটি বৃহস্পতিবার ছিল। ঐ বছরের মার্চের এক তারিখ কী বার ছিল?</p> <p>In a certain year, March had exactly four Sundays and four Thursdays. On what day did March 1 fall that year?</p>		
২	 <p>ABCD বর্গের প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য 15 একক এবং O এর কেন্দ্র। AOEB এর ক্ষেত্রফল AOF এর ক্ষেত্রফলের দ্বিগুণ। BE এর দৈর্ঘ্য কত?</p> <p>ABCD is a square whose sides are 12 unit each. O is the center. The area of AOEB is 2 times than the area of AOF. What is the length of BE?</p>		
৩	<p>একটি ঘরে 100 টি বাত্তা আছে। ঘরটিতে বার জন ব্যক্তি প্রবেশ করলো। প্রথমজন প্রতিটি বাত্তে একটি করে বল রাখলো। দ্বিতীয়জন প্রতি দ্বিতীয় বাত্তে (অর্থাৎ ২য়, ৪র্থ, ৬ষ্ঠ ইত্যাদি বাত্তে), তৃতীয়জন প্রতি তৃতীয় বাত্তে এবং অনুরূপে দশমজন প্রতি দশম বাত্তে একটি করে বল রাখলো। এইভাবে 48 তম বাত্তে বল সংখ্যা কতো হবে ?</p> <p>There are 100 boxes in a room and twelve people just entered. The first person put one ball in each box. The second person put one ball in each second box (2nd, 4th, 6th etc). By this way the third person put one ball in each third box and tenth person in each tenth box. What is the number of ball in 48th box?</p>		
৪	<p>তোমার ছোট ভাই ভাবি দুষ্ট। তাকে কিছু দ্বিগুণ করতে বললে সে প্রথমে তার সাথে a মোগ করে। তারপর b দিয়ে গুণ করে তবেই তোমাকে উত্তরটা বলে। যেমনঃ তাকে 2016 দ্বিগুণ করতে বললে সে উত্তর দেয় 14154, আবার 1056 দ্বিগুণ করতে বললে সে উত্তর দেয় 7434. $a+b$ এর মান কত?</p> <p>Suppose your younger brother is very prankish. When he is asked to double a number, he at first adds a to it and then multiplies it by b and then gives you the answer. For instance, if he is asked to double 2016 he will answer 14154 and if he is asked to double 1056 he will answer 7434. What is the value of $a+b$?</p>		
৫	<p>একটি কিউবের (ঘনক) প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য 2 একক। কিউবটিকে একটি টেবিলের উপর এমনভাবে রাখা হল যেন এর একটি পৃষ্ঠা (চারটি শীর্ষ) সম্পূর্ণভাবে টেবিলটি স্পর্শ করে থাকে। এই অবস্থায় কিউবের উপরের পৃষ্ঠার কেন্দ্রে একটি লাল বিন্দু আঁকা হল। এবার কিউবটিকে টেবিলের উপর একটি সরলরেখা বরাবর একটি নির্দিষ্ট দিকে ঘুরাতে শুরু করা হল। ঘুরানোর যেকোন পর্যায়ে কিউবের অন্তত দুটি শীর্ষ টেবিলের সংস্পর্শে থাকে। এভাবে ঘুরানোর পর যখন পুনরায় ওই লাল বিন্দুটি শুরুর অবস্থানে চলে আসে তখন ঘুরানো বন্ধ করা হয়। এই ঘূর্ণনে এই লাল বিন্দুটির মোট অতিক্রান্ত দূরত্ব ($\sqrt{b} + 1$)π আকারে প্রকাশ করলে, $b = ?$</p> <p>Each side of a cube is 2 unit in length. This cube is kept on a table such a way that one surface (i.e., 4 vertices) of it completely touches the table. At this position, a red point is drawn on the center of the upper surface. Now the cube is being rotated along a straight line towards a certain direction. At the time of rotation, at least two vertices of the cube are in touch with the table. Rotation is stopped when the red mark reached its initial position. Total distance traveled by the red mark is $(\sqrt{b} + 1)\pi$. Find b.</p>		

নং	সমস্যা	উত্তর
৬	<p>কোন এক অঙ্গু দেশের ভাষায় বর্ণমালায় অক্ষর মাত্র ৫ টি। এবং ঐ দেশের কেউ ৩ এর বেশি বর্ণ ব্যবহার করে শব্দ ব্যবহার করে না। তাহলে ঐ ভাষায় সর্বোচ্চ কয়টি শব্দ গঠন করা যাবে?</p> <p>The number of letters in the language of a weird country is 5 and no one in that country uses more than 3 letters to make a word. What is the highest number of words one can make in that language?</p>	
৭	<p>০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯ থেকে কতভাবে চারটি ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যা এমনভাবে বাছাই করা যায় যেন এই চারটি সংখ্যার যোগফল ৩ দ্বারা বিভাজ্য হয় ?এক্ষেত্রে (a, b, c, d); (b, a, c, d); কে একই বিবেচনা করা হয়।</p> <p>In how many ways four different numbers can be chosen from ০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯ such that the sum of those four numbers is divisible by 3? Here (a, b, c, d); (b, a, c, d); are considered to be the same.</p>	
৮	<p>a, b, c তিনটি মৌলিক সংখ্যা যেন $a \times b \times c = 11(a+b+c)$ হয়। $a+b+c$ এর মান কত?</p> <p>a, b, c are three prime numbers such that $a \times b \times c = 11(a+b+c)$ What is the value of $a+b+c$?</p>	
৯	<p>AEJF একটি সামান্তরিক, যার ভূমি FJ এর দৈর্ঘ্য ১। B, I নেওয়া হল, যেন $AB = BE, FI = IJ$ হয়। এর পর BFIE সামান্তরিক থেকেও একই ভাবে দুটি বিন্দু C, G বের করা হয়। এভাবে চলতে থাকলে, প্রতিটি সামান্তরিকের যে বাহুগুলো এর ভূমির উপর অবস্থিত, তাদের সমষ্টি কত?</p> <p>AEJF is a parallelogram, whose base FJ has length 1. B, I is taken such that $AB = BE, FI = IJ$. Again, C,G are taken from parallelogram BFIE in similar way. If, we continue like this, what is the summation of the sides which is on the base of each parallelogram?</p>	
১০	<p>x এমন একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা যেন এর অংকগুলো ৩, ৪, ৫, ৬ এই চারটি অংক ভিন্ন অন্য কোন অংক হতে পারে না। x এর মধ্যে এই চারটি অংকের প্রতিটির অন্তত একটি করে থাকবে। x এর অংকগুলোর যোগফল ৯০০ এবং $2x$ এর অংকগুলোর যোগফলও ৯০০। x এর সর্বোচ্চ মানে কতটি অংক থাকবে?</p> <p>x is a positive integer such that its digits can only be 3, 4, 5, 6. x contains at least one copy of each of these four digits. The sum of the digits of x is 900 and the sum of the digits of $2x$ is also 900. How many digits are there in the maximum value of x?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৬ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>120 কে সবচেয়ে ছোট কোন পূর্ণসংখ্যা দিয়ে গুণ করলে পূর্ণ বর্গ হবে?</p> <p>Which least integer do you need to multiply with 120 to make it a perfect square?</p>	
২	<p>$AB = BD = DC = CA$, $BF = FD, AE = EC, EC = EG$, $FD = FG, GE = GF$</p> <p>$\frac{ABDC \text{ এর ক্ষেত্রফল}}{EGC \text{ এর ক্ষেত্রফল}} = ?$</p> <p>$AB = BD = DC = CA$, $BF = FD, AE = EC$, $EC = EG, FD = FG, GE = GF$</p> <p>$\frac{\text{Area of } ABDC}{\text{Area of } EGC} = ?$</p>	
৩	<p>এখন বাজে বিকেল 5 টা। এখন থেকে 8640002017 সেকেন্ড পর কয়টা বাজবে (am / pm সহ উল্লেখ কর) ?</p> <p>It is 5 o'clock in the afternoon. What will be the time 8640002017 seconds later, in 12 hour clock time convention?</p>	
৪	<p>দুটি সংখ্যার গসাগু এবং তাদের বর্গের গসাগুর সমষ্টি 12 হলে সংখ্যা দুটির গসাগু কত?</p> <p>The sum of the GCD of two numbers and the GCD of their squares is 12. What is the GCD of the two numbers?</p>	
৫	<p>2, 5, 10, 17, 26, 37 ধারাটির 100 তম পদ কত হবে ? $2, 5, 10, 17, 26, 37 \dots \dots$. What is the 100th term of this sequence?</p>	
৬	<p>$ABCD$ বৃত্তে AC, BD ব্যাস পরস্পর লম্ব। ΔABD এর ক্ষেত্রফল 9 এবং বৃত্তটির ক্ষেত্রফল $x\pi$ হলে x কত ?</p> <p>Within the circle $ABCD$, AC and BD are perpendicular. If the area of ΔABD is 9, and the area of the circle is $x\pi$, what is x ?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	<p>GEBON শব্দের E অক্ষরটি ফেলে দেওয়া হল। এখন বাকি অক্ষরগুলি উলটাপালটা করে এমন কত ভাবে সাজানো যাবে যেন শুরুতে O না আসে ?</p> <p>The letter E is thrown away from the word GEBON. How many ways can rest of the letters be jumbled so that O does not appear at the beginning?</p>	
৮	<p>241A5B3C এবং 1A7B8974 সংখ্যা দুইটি 9 দ্বারা বিভাজ্য, C এর মান কত?</p> <p>241A5B3C and 1A7B8974 are two numbers which are divisible by 9. What is the value of C?</p>	
৯	<p>AEJF একটি সামান্তরিক, যার ভূমি FJ এর দৈর্ঘ্য 1, B, I নেওয়া হল, যেন AB = BE, FI = IJ হয়। এর পর BFIE সামান্তরিক থেকেও একই ভাবে দুটি বিন্দু C, G বের করা হয়। এভাবে চলতে থাকলে, প্রতিটি সামান্তরিকের যে বাহুগুলো এর ভূমির উপর অবস্থিত, তাদের সমষ্টি কত ?</p> <p>AEJF is a parallelogram, whose base FJ has length 1. B, I is taken such that AB = BE, FI = IJ . Again, C, G are taken from parallelogram BFIE in similar way. If, we continue like this, what is the summation of the sides which is on the base of each parallelogram?</p>	
১০	<p>২০১৭ থেকে ছোট কতটি সংখ্যা আছে যাদের ৭ অথবা 11 অথবা 13 ছাড়া আর কোন মৌলিক উৎপাদক থাকবে না?</p> <p>How many numbers are there which has no other prime divisor except 7 or 11 or 13 and also less than 2017?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৬ 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	সমস্যা	উত্তর
১	<p>120 কে সবচেয়ে ছোট কোন পূর্ণসংখ্যা দিয়ে গুণ করলে পূর্ণ বর্গ হবে?</p> <p>Which least integer do you need to multiply with 120 to make it a perfect square?</p>	
২	<p>$AB = BD = DC = CA$, $BF = FD, AE = EC, EC = EG$, $FD = FG, GE = GF$</p> <p>$\frac{ABDC \text{ এর ক্ষেত্রফল}}{EGC \text{ এর ক্ষেত্রফল}} = ?$</p> <p>$AB = BD = DC = CA$, $BF = FD, AE = EC$, $EC = EG, FD = FG, GE = GF$</p> <p>$\frac{\text{Area of } ABDC}{\text{Area of } EGC} = ?$</p>	
৩	<p>এখন বাজে বিকেল 5 টা। এখন থেকে 8640002017 সেকেন্ড পর কয়টা বাজবে (am / pm সহ উল্লেখ কর) ?</p> <p>It is 5 o'clock in the afternoon. What will be the time 8640002017 seconds later, in 12 hour clock time convention?</p>	
৪	<p>দুটি সংখ্যার গসাগু এবং তাদের বর্গের গসাগুর সমষ্টি 12 হলে সংখ্যা দুটির গসাগু কত?</p> <p>The sum of the GCD of two numbers and the GCD of their squares is 12. What is the GCD of the two numbers?</p>	
৫	<p>2, 5, 10, 17, 26, 37 ধারাটির 100 তম পদ কত হবে ? $2, 5, 10, 17, 26, 37 \dots \dots \dots$. What is the 100th term of this sequence?</p>	
৬	<p>$ABCD$ বৃত্তে AC, BD ব্যাস পরস্পর লম্ব। ΔABD এর ক্ষেত্রফল 9 এবং বৃত্তটির ক্ষেত্রফল $x\pi$ হলে x কত ?</p> <p>Within the circle $ABCD$, AC and BD are perpendicular. If the area of ΔABD is 9, and the area of the circle is $x\pi$, what is x ?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	<p>GEBON শব্দের E অক্ষরটি ফেলে দেওয়া হল। এখন বাকি অক্ষরগুলি উলটাপালটা করে এমন কত ভাবে সাজানো যাবে যেন শুরুতে O না আসে ?</p> <p>The letter E is thrown away from the word GEBON. How many ways can rest of the letters be jumbled so that O does not appear at the beginning?</p>	
৮	<p>241A5B3C এবং 1A7B8974 সংখ্যা দুইটি 9 দ্বারা বিভাজ্য, C এর মান কত?</p> <p>241A5B3C and 1A7B8974 are two numbers which are divisible by 9. What is the value of C?</p>	
৯	<p>AEJF একটি সামান্তরিক, যার ভূমি FJ এর দৈর্ঘ্য 1, B, I নেওয়া হল, যেন AB = BE, FI = IJ হয়। এর পর BFIE সামান্তরিক থেকেও একই ভাবে দুটি বিন্দু C, G বের করা হয়। এভাবে চলতে থাকলে, প্রতিটি সামান্তরিকের যে বাহুগুলো এর ভূমির উপর অবস্থিত, তাদের সমষ্টি কত ?</p> <p>AEJF is a parallelogram, whose base FJ has length 1. B, I is taken such that AB = BE, FI = IJ . Again, C, G are taken from parallelogram BFIE in similar way. If, we continue like this, what is the summation of the sides which is on the base of each parallelogram?</p>	
১০	<p>২০১৭ থেকে ছোট কতটি সংখ্যা আছে যাদের ৭ অথবা 11 অথবা 13 ছাড়া আর কোন মৌলিক উৎপাদক থাকবে না?</p> <p>How many numbers are there which has no other prime divisor except 7 or 11 or 13 and also less than 2017?</p>	