

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

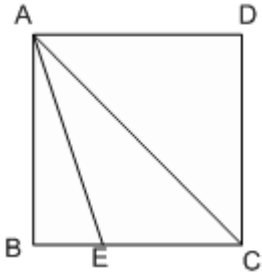
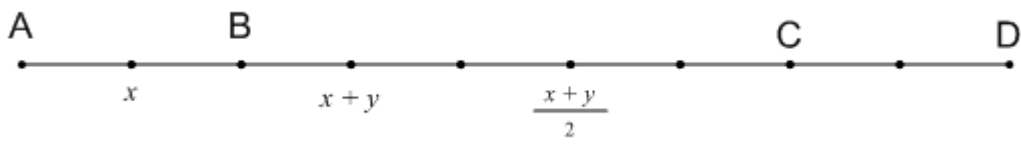
নাম(বাংলায়):

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	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 ২০১২ টি ঝুড়িগুলোকে ১, ২, ৩, ... ২০১২ হিসেবে চিহ্নিত করা আছে। একটি খরগোশ ঝুড়িগুলোর পাশ দিয়ে দৌড়ে যেতে যেতে প্রত্যেকটিতে একটি করে গাজর রেখে যায়। দ্বিতীয় খরগোশটি প্রতি দু'নম্বর (একটি বাদ দিয়ে পরেরটি) ঝুড়িতে গাজর রাখতে রাখতে যায়, তৃতীয় খরগোশটি প্রতি তিন নম্বর ঝুড়িতে গাজর রাখতে রাখতে যায় এবং এভাবে ২০১২তম খরগোশটি প্রতি ২০১২ নম্বর ঝুড়িতে গাজর রাখে। সর্বশেষ কততম ঝুড়িতে বিজোড় সংখ্যক গাজর থাকবে?</p> <p>There are ২০১২ baskets in a row labeled as ১, ২, ৩, ... ২০১২. 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 ২০১২<sup>th</sup> rabbit. What is label on the last basket that will contain an odd number of carrots?</p>										
৯	<table border="1" data-bbox="251 661 483 892"> <tr> <td>f</td><td>g</td><td>h</td></tr> <tr> <td>e</td><td>d</td><td>c</td></tr> <tr> <td>১</td><td>a</td><td>b</td></tr> </table> <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 <b>h</b>?</p> <p>চিত্রের ছকটিতে লেখা প্রতি বর্ণ একেকটি পূর্ণসংখ্যা নির্দেশ করে। সংখ্যাগুলি এমন ভাবে সাজানো যাতে প্রতিটি সংখ্যার তার বামদিকে সন্নিহিত ঘরের সংখ্যা এবং নিম্নে সন্নিহিত ঘরের সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য হয়। <b>h</b> এর সর্বনিম্ন মান কত?</p>	f	g	h	e	d	c	১	a	b	
f	g	h									
e	d	c									
১	a	b									
১০	<p><b>ABED</b> চতুর্ভুজের কর্ণদ্বয় <math>90^\circ</math> কোণে <b>C</b> তে ছেদ করে। <math>AC = BD</math>, <math>DE = 2CD</math>, <math>BD = BE</math>. <b>ABE</b> কোণের মান নির্ণয় কর।</p> <p>In quadrilateral <b>ABED</b>, the diagonals meet at <b>C</b> at <math>90^\circ</math>. <math>AC = BC</math>, <math>DE = 2CD</math>, <math>BD = BE</math>. Find the angle <b>ABE</b>.</p>										

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	শচীন টেন্ডুলকার ৪৯ বলে ১০০ রান করেছেন। এরপরের বলেই তিনি আউট হয়ে গেলেন। তাঁর খেলা প্রতিটি বলে তিনি গড়ে কত রান করেছেন? 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?	
২	৪২০ সংখ্যাটি সাতটি ক্রমিক পূর্ণসংখ্যার লসাগু। এই সংখ্যাগুলোর যোগফল কত? The number 420 is the LCM of seven consecutive integers. What is their sum?	
৩	অর্থী নিজের ঘড়ির সময় অনুসারে সকাল ৯ টায় ক্লাসের জন্য বের হয়। যাওয়ার পথে ১৫ 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? 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?	
৪	একটি ত্রিভুজের বৃহত্তম বাহু ক্ষুদ্রতম বাহুর দ্বিগুণ এবং বৃহত্তম কোণ ক্ষুদ্রতম কোণের তিনগুণ। ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল $\frac{9}{2}\sqrt{3}$ হলে এর বৃহত্তম বাহুর মান কত? 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?	
৫	নন্টের কাছে দুটি জাদুর বাক্স আছে। প্রথম বাক্সে একটি সংখ্যা ঢুকিয়ে দিলে বাক্স থেকে সংখ্যাটির দ্বিগুণ বের হয়ে আসে। দ্বিতীয় বাক্সে একটি সংখ্যা ঢুকিয়ে দিলে ঐ সংখ্যার সাথে ২ যোগ হয়ে যায়। রাতুল নিজের ইচ্ছেমতো দ্বিতীয় বাক্সে একটি সংখ্যা ঢুকিয়ে দিলো, যে সংখ্যাটা বের হলো সেটিকে নিয়ে সে প্রথম বাক্সে ঢুকিয়ে দিলো। এবার সে যে সংখ্যাটি পেলো সেটিকে অর্ধেক করে আরেকটি বাক্সে ঢুকিয়ে দিলো। সেখান থেকে বের হওয়া সংখ্যাটি প্রথম বাক্সে ঢুকানো সংখ্যার সমান। রাতুলের কাছে থাকা তৃতীয় বাক্সটিতে যদি ২০১২ সংখ্যাটি ঢুকিয়ে দেওয়া হয় তাহলে কত বেরিয়ে আসবে? 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?	
৬	$ab + bc = 130$ $bc + ca = 168$ $ca + ab = 228$ পাশের সমীকরণগুলো থেকে $a + b + c$ এর মান বের করো। Find the value of $a + b + c$ from the given set of equations.	

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 বাকিদেরকেও 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><math>ABC</math> সমকোণী ত্রিভুজে <math>\angle B = 90^\circ</math> এবং <math>AB \neq BC</math>। <math>D, E</math> বিন্দুদ্বয় <math>BC</math> কে এবং <math>F, G</math> বিন্দুদ্বয় <math>AB</math> কে সমত্রিখণ্ডিত করে যেখানে <math>BD &lt; BE</math> এবং <math>BF &lt; BG</math>। <math>FQ</math> ও <math>GP, AB</math> এর উপর এবং <math>DQ</math> ও <math>PE, BC</math> এর উপর লম্ব। <math>QP, AC</math> কে <math>X</math> বিন্দুতে ছেদ করে। যদি <math>\frac{AC}{AX} + \frac{PX}{PQ} = \frac{a}{b}</math> হয় যেখানে <math>a</math> এবং <math>b</math> দুটি মৌলিক সংখ্যা তাহলে <math>a + b</math> এর মান কত?</p> <p>In the right triangle <math>ABC</math> with <math>\angle B = 90^\circ</math>, <math>AB \neq BC</math>. <math>D, E</math> trisect <math>BC</math> and <math>F, G</math> trisect <math>AB</math> where <math>BD &lt; BE</math> and <math>BF &lt; BG</math>. <math>FQ</math> and <math>GP</math> are perpendicular to <math>AB</math> and <math>DQ</math> and <math>PE</math> are perpendicular to <math>BC</math>. The line <math>QP</math> meets <math>AC</math> at <math>X</math>. If <math>\frac{AC}{AX} + \frac{PX}{PQ} = \frac{a}{b}</math> where <math>a</math> and <math>b</math> are primes, find <math>a + b</math></p>	
১০	<p>একটি বৃত্তের দুটি জ্যা পরস্পরকে লম্বভাবে ছেদ করে। একটি জ্যা এর দুটি অংশের দৈর্ঘ্য হয় <math>x</math> এবং <math>x + 5</math>, অপর জ্যা এর দুটি অংশের দৈর্ঘ্য হয় <math>x + 1</math> এবং <math>6</math>। বৃত্তটির কেন্দ্র থেকে জ্যাদ্বয়ের ছেদবিন্দুর দূরত্বকে <math>\frac{\sqrt{a}}{b}</math> আকারে লেখা যায়, যেখানে <math>a</math> এবং <math>b</math> দুটি মৌলিক সংখ্যা। <math>a + b</math> এর মান কত?</p> <p>Two chords meet inside a circle perpendicular on each other. Lengths of the parts of one chord are <math>x</math> and <math>x + 5</math>, those of the other are <math>x + 1</math> and <math>6</math>. The distance of the chords' meeting point from the centre of the circle is <math>\frac{\sqrt{a}}{b}</math>, where <math>a</math> and <math>b</math> are primes. Find the value of <math>a + b</math>.</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

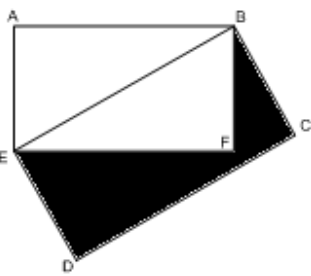
নাম(বাংলায়):

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>একটি বাক্সে ২০১২টি চিরকুট আছে। প্রতিটি চিরকুটে একটি সংখ্যা লেখা রয়েছে। যেকোন দুটি চিরকুটে লেখা সংখ্যা দুটির যোগফল ৯৬। এই বাক্সে 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>১ থেকে ২০১২ পর্যন্ত কতগুলো এমন ক্রমিক যুগল সম্ভব যাদের যোগফল পূর্ণঘন 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। <math>\triangle ABC</math> এর ক্ষেত্রফল ২২৫ হলে <math>\triangle DEF</math> এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In the triangle <math>\triangle ABC</math> 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 <math>\triangle DEF</math> if the area of <math>\triangle ABC</math> is 225.</p>	
৫	 <p>চিত্রে, ABFE একটি আয়তক্ষেত্র এবং এর ক্ষেত্রফল EDCB এর অর্ধেক। কালো অংশটির ক্ষেত্রফল ৬৩ 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>২০১২ 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 পর সে আরো তিনটি বল নিচে ফেলে দিলো। এভাবে চলতে থাকলে কত ঘণ্টা পরে সে মোট ১৯১টি 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 <math>AC = 15</math>, <math>BC = 10</math>, <math>\angle C = 90^\circ</math>। 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। <math>DF = 6</math> হলে EC এর দৈর্ঘ্য কত?</p> <p>In triangle ABC, <math>AC = 15</math>, <math>BC = 10</math>, <math>\angle C = 90^\circ</math>. 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. <math>DF = 6</math>, 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 জিতে পারবে ?</p> <p>২০১২ 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><math>2^1, 2^2 \times 3^1, 2^3 \times 3^2 \dots 2^k \times 3^{k-1}</math> 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 <math>2^1, 2^2 \times 3^1, 2^3 \times 3^2 \dots 2^k \times 3^{k-1}</math>. 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 মিষ্টি খাবে। একজন সর্বোচ্চ এক ধরনের একটি মিষ্টিই খেতে পারবে, তবে চাইলে সে কোন মিষ্টি নাও খেতে পারে। মোট কতভাবে তোমরা মিষ্টি 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>	



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

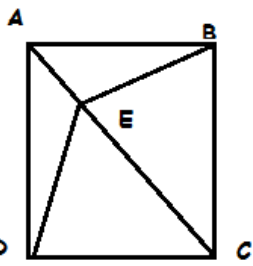
নাম(বাংলায়):

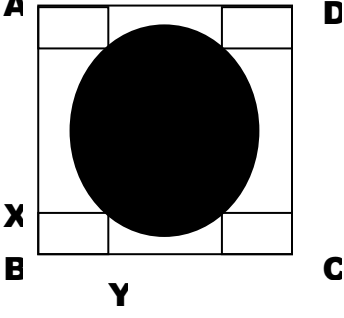
শ্রেণী(২০১১ সাল):

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	তিনটি সংখ্যার গুণফল তাদের বৃহত্তম সংখ্যাটির ২ গুন ও ক্ষুদ্রতমটির ৬ গুন। 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 ৭০ কেজি। সে চায় প্রতিদিন ৩ কেজি করে কমিয়ে ওজন ৫০ কেজির নিচে নামাবে। তো চার দিন এভাবে চলার পর সে ৫ম দিনে ওজন উল্টো ৪ কেজি বাড়িয়ে ফেলে। আগে যতদিন লাগতো ততদিনেই যদি সে ওজন ৫০ 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	২০ 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	১০০ ও অন্য যেসব সংখ্যার লসাগু (লগিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক) ২০০ এরকম সম্ভাব্য সকল সংখ্যার যোগফল কত? Find the summation of all numbers the LCM (least common multiple) of which and 100 is 200.	
৫	ক্ষুদ্রতম সম্ভ্রূতি 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 সম্ভাব্য $p$ এর যোগফল কত হবে? If $p$ and $p^2+3$ are both primes find the summation of all possible $p$ 's.	
৭	 ABCD বর্গক্ষেত্রে AC কর্ণের উপর E বিন্দুটি এমনভাবে নেওয়া হয়েছে যে CE বর্গের বাহুর 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?	

৮	<p>একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ ABC এর শীর্ষ A থেকে ভূমি BC এর উপর অঙ্কিত লম্বকে বাইরের দিকে বর্ধিত করে তার উপর একটি বিন্দু D নেওয়া হলো যেন ABC এবং CDA সর্বসম হয়। ABDC চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল ৪১ হলে AB এর দৈর্ঘ্য কত?</p> <p>In a triangle with <math>AB = AC</math>, 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	<p><math>(25x^2-25)^2 - (16x^2-9)^2 = (9x^2-16)^2</math> সমীকরণের সকল সমাধান বের কর।</p> <p>Find all solutions for the equation: <math>(25x^2-25)^2 - (16x^2-9)^2 = (9x^2-16)^2</math></p>	
১০	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p><b>A</b></p>  <p><b>X</b> <b>E</b> <b>Y</b></p> </div> <div> <p><b>D</b></p> <p><b>C</b></p> </div> </div> <p>Here, ABCD is a square. The area of the shadowed region is <math>50\pi</math>. <math>BX=7, BY=13</math>. Find the area of ABCD.</p> <p>এখানে ABCD একটি বর্গ। ছায়াকৃত অংশের ক্ষেত্রফল <math>50\pi</math>। <math>BX=7, BY=13</math>। ABCD এর ক্ষেত্রফল বের কর।</p>	



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

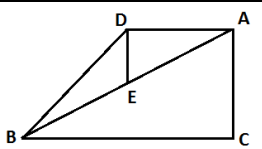
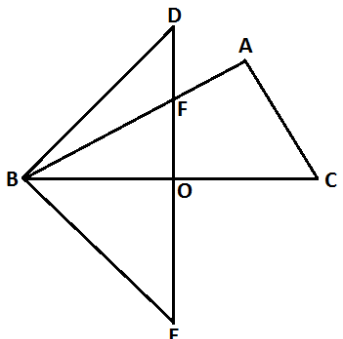
নাম(বাংলায়):

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>রূপন্তি তোমার খাতায় তিনটি ছবি আঁকে দিলো। একটি হলো <math>x</math> দৈর্ঘ্যের ব্যাসের একটি বৃত্ত, আরেকটি হলো <math>x</math> দৈর্ঘ্যের বাহুর একটি বর্গ এবং তৃতীয়টি হলো <math>x</math> দৈর্ঘ্যের কর্ণ বিশিষ্ট একটি বর্গ। এদের মধ্যে কোন চিত্রটির ক্ষেত্রফল সবচেয়ে বড় হবে?</p> <p>Ruponti drew three diagrams in your exercise book. One is a circle with diameter <math>x</math>, the second one is a square whose side is of length <math>x</math> and the third one is a square whose diagonal is of length <math>x</math>. Which of these three has the largest area?</p>	
২	<p>দুটি ক্রমিক পূর্ণ সংখ্যার মাঝে বেজোড় সংখ্যাটি বড়। এদের যোগফলকে ৪ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে?</p> <p>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 লসাগুর সমান। এদের গসাগু ১৫। এদের যোগফল কত?</p> <p>Sum of two numbers is equal to their LCM. Their GCD is 15, what is their sum?</p>	
৪	<p>একটি সমকোণী সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ <math>ABC</math> এর <math>B</math> কোণটি সমকোণ। <math>AB</math> বাহু <math>D</math> বিন্দুতে ১:৩ অনুপাতে বিভক্ত হয়। <math>BC</math> বাহু <math>E</math> বিন্দুতে ২:৫ অনুপাতে বিভক্ত হয়। <math>BD</math> এবং <math>BE</math> কে সন্নিহিত বাহু ধরে অঙ্কিত আয়তের ক্ষেত্রফল ১৬৮। ত্রিভুজ <math>ABC</math> এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p><math>B</math> is the right angle in the isosceles right triangle <math>ABC</math>. <math>D</math> divides <math>AB</math> at a ratio of 1:3. <math>E</math> divides <math>BC</math> at a ratio of 2:5. The area of the rectangle whose adjacent sides are represented by <math>BD</math> and <math>BE</math> is 168. What is the area of <math>ABC</math>?</p>	
৫	 <p>চিত্রে, <math>ABC</math> একটি সমকোণী ত্রিভুজ। এখানে <math>BC = 2AC = 16</math>। <math>AD</math>, <math>BC</math> এর সমান্তরাল এবং <math>DE</math>, <math>AD</math> এর উপর লম্ব। ত্রিভুজ <math>BDE</math> এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In this diagram, <math>ABC</math> is a right triangle. Here, <math>BC = 2AC = 16</math>, <math>AD \parallel BC</math>, <math>DE \perp AD</math>. What is the area of the triangle <math>BDE</math>?</p>	
৬	 <p>পাশের চিত্রে <math>ABC</math> ত্রিভুজের বৃহত্তম বাহু <math>BC</math> এর ক্ষুদ্রতম বাহু <math>AC</math> এর দ্বিগুণ এবং এর বৃহত্তম কোণ এর ক্ষুদ্রতম কোণের তিনগুণ। <math>DE \perp BC</math>, <math>O</math> বিন্দুটি <math>DE</math> এবং <math>BC</math> এর মধ্যবিন্দু, <math>BD = BE</math>। <math>AC = 1</math> হলে, <math>BFD</math> ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In the diagram, <math>BC</math>, largest side of triangle <math>ABC</math> is twice the smallest side, <math>AC</math> and the largest angle is thrice the smallest angle <math>DE \perp BC</math>, <math>O</math> is the midpoint of both <math>DE</math> and <math>BC</math>, <math>BD = BE</math>. What is the area of the triangle <math>BFD</math> if <math>AC = 1</math>?</p>	
৭	<p>কোন সংখ্যাকে নিজের সাথে গুণ করে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তাকে ঐ সংখ্যাটির বর্গ বলে। যেমন ২ এর সাথে ২ গুণ করলে গুণফল হয় ৪, সুতরাং ৪ হলো ২ এর বর্গ। তুমি একটি বর্গ সংখ্যা নিলে এবং সেটিকে আবার নিজের সাথে গুণ করলে। যে সংখ্যাটি পেলে তাকে ১০ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ সর্বোচ্চ কত হতে পারে?</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>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	<p><math>5^0, 5^1, 5^2 \dots 5^k</math> 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 ১ হয়। ২০০১ থেকে ২১০০ এর মাঝে <math>k</math> এর কতগুলো মানের জন্য এমনটা করা সম্ভব?</p> <p>Consider the sequence <math>5^0, 5^1, 5^2 \dots 5^k</math>. 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 <math>k</math> between ২০০১ and ২১০০ (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 ২০১২ 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 ২০১২. 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। ৩৩, ২৩৪৩২, ১৯১ এগুলো টামটা সংখ্যার উদাহরণ। ছয় অংকের এমন কতগুলো টামটা সংখ্যা আছে যেগুলো ৮ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য?</p> <p>If a number remains unchanged when reversed, it is called a palindrome. ৩৩, ২৩৪৩২, ১৯১ are examples of palindromes. How many six digit palindromes are there which are divisible by ৮?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

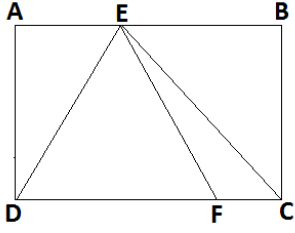
নাম(বাংলায়):

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>তিনটি ক্রমিক সংখ্যার গসাগু এদের মাঝে সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটির সমান। সংখ্যা তিনটির যোগফল কত?</p> <p>The GCD of three consecutive numbers is equal to the smallest number of the three. Find the sum of the numbers?</p>	
২	<p><math>x</math> এবং <math>y</math> এর গড় ৫ এবং <math>x, y, z</math> এর গড় ৮। <math>z</math> এর মান কত?</p> <p>Average of <math>x</math> and <math>y</math> is 5 and average of <math>x, y, z</math> is 8. Find the value of <math>z</math>.</p>	
৩	<p>যে সংখ্যাকে উলটো করে লিখলেও সেটি একই থাকে তাকে টামটা সংখ্যা বলে। ৩৩, ২৩৪৩২, ১৯১ এগুলো টামটা সংখ্যার উদাহরণ। ৩ অংকের বৃহত্তম কোন টামটা সংখ্যাকে ১১১ দ্বারা গুণ করার পর গুণফলও একটি টামটা সংখ্যা হবে?</p> <p>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?</p>	
৪	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>চিত্রে, ABCD একটি আয়তক্ষেত্র। <math>BE = BF</math>, <math>\angle FEC = 30^\circ</math> এবং <math>\angle BFE = 50^\circ</math>। <math>\angle ECF + \angle AEB</math> এর মান নির্ণয় করো।</p> <p>In the given diagram, ABCD is a rectangle. <math>BE = BF</math>, <math>\angle FEC = 30^\circ</math> and <math>\angle BFE = 50^\circ</math>. Find <math>\angle ECF + \angle AEB</math>.</p> </div> </div>	
৫	<p>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 <math>\angle EFC</math> এর মান কত?</p> <p>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 <math>\angle EFC</math>.</p>	
৬	<p>পাশাপাশি থাকা দশটি বাস্তব সাদা কিংবা কালো বল রাখতে হবে যেন পরপর তিনটি ঘরে দুটি কালো আর একটি সাদা বল সবসময় থাকে। কতভাবে এটা করা সম্ভব?</p> <p>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?</p>	
৭	<p>একটি বাস্তব ১ টি এক টাকার মুদ্রা, ২ টি দুই টাকার মুদ্রা, ৩ টি তিন টাকার মুদ্রা,.....৫০ টি ৫০ টাকার মুদ্রা আছে। সর্বনিম্ন কতগুলো মুদ্রা তুললে তুমি নিশ্চিত হতে পারবে তোমার কাছে কমপক্ষে ৯১ টাকা আছে?</p> <p>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?</p>	

৮	<p>একটি বাক্সে 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। 3 দিন পরে তোমার কাছে 1171 টি মার্বেল হলো। 9 দিন অতিক্রম হবার 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 ক্ষুদ্রতর বাহু AB এর দ্বিগুণ। AB এর দৈর্ঘ্য <math>\sqrt{3}</math>। 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 <math>\sqrt{3}</math>. 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 ফেব্রুয়ারি মাসের 21 থেকে 26 তারিখের মধ্যে তোমার 10 টাকা জরিমানা হয়েছে। ফেব্রুয়ারি 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 21<sup>st</sup> to 26<sup>th</sup> 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>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

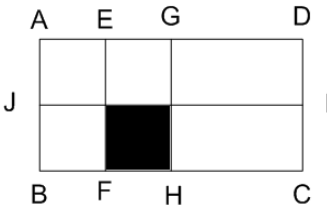
নাম(বাংলায়):

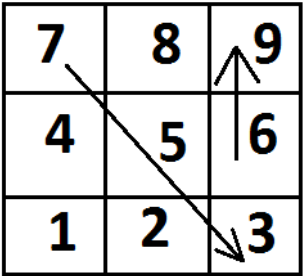
শ্রেণী(২০১০ সাল):

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	একজন রাখাল একটি গরুর পাল নিয়ে যাচ্ছে। রাখালের দুটো পা সহ সেখানে মোট ৮২ টা পা রয়েছে। ঐ পালে কয়টি গরু ছিল? A cowboy is moving with his herd of cows. There are in total ৮২ feet in that group including those two of the cowboy. How many cows are there in that herd?	
২	দুটি সংখ্যার গসাগু এবং লসাগুর গুণফল এদের মাঝে যে সংখ্যাটি ছোট তার ১১ গুণ। তাহলে বৃহত্তর সংখ্যাটি কত? The product of GCD and LCM of two numbers is ১১ times of the smaller one. What is the larger number?	
৩	An ordinary man works for ১৮ hours and then sleeps for ৬ hours. But Subrata Deb Nath works for ২৪ hours and then rests for ৬ hours. What is the additional amount of time he spends in working compared to an ordinary man? একজন সাধারণ মানুষ দৈনিক ১৮ ঘণ্টা কাজ করে এবং ৬ ঘণ্টা ঘুমায়ে। কিন্তু সুব্রত দেব নাথ প্রতি ২৪ ঘণ্টা পর ৬ ঘণ্টা ঘুমান। একজন সাধারণ মানুষের তুলনায় তিনি মাসে কত ঘণ্টা বেশি কাজ করতে পারেন?	
৪	 <p>পাশের ছবিতে ABCD একটি আয়তক্ষেত্র। এর পরিসীমা ২৮। G, E, J যথাক্রমে AD, AG, AB এর মধ্যবিন্দু। কালো চতুর্ভুজটির পরিসীমা ১০ হলে ABCD এর ক্ষেত্রফল কত? In the given diagram, ABCD is a rectangle. Its perimeter is ২৮. G, E, J are the midpoints of AD, AG, AB respectively. The perimeter of the black quadrilateral is ১০. What is the area of ABCD?</p>	
৫	ত্রিভুজ ABC এ, AB = ২√৫, BC = ৪√৫ এবং AC = ১০। BD, AC এর উপর লম্ব। BD এর উপর একটি বর্গক্ষেত্র অঙ্কন 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। In triangle ABC, AB = ২√৫, BC = ৪√৫ and AC = ১০. 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.	
৬	$x^2 + y^2 = ২$ সমীকরণটির পূর্ণ সংখ্যায় কতগুলো সমাধান আছে? How many integer solution sets exist for the equation $x^2 + y^2 = ২$ ?	
৭	একটি বৃত্তস্থ ট্রাপিজিয়ামের একটি বাহু বৃত্তটির ব্যাস। অসমান্তরাল বাহুগুলোর একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধের সমান। বৃত্তটির ব্যাসার্ধ ২ হলে ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফলকে $n\sqrt{n}$ আকারে লেখা যায়। n এর মান কত? 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.	
৮	একটি তিন অংকবিশিষ্ট সংখ্যাকে ১০০ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ ৩৫ হয়। সংখ্যাটি ১৫ দ্বারা বিভাজ্য এবং কোন বর্গ সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য নয়। সংখ্যাটি কত? A three digit number leaves a remainder of ৩৫ when divided by ১০০. The number is divisible by ১৫ and divisible by no square number. What is that number?	

নং	সমস্যা	উত্তর
৯	 <p>পাশের ছবিতে একটি লুডু খেলার বোর্ড দেখানো হয়েছে। এখানে 6 এ একটি সিঁড়ি আর 7 এ একটি সাপ আছে। খেলা শুরু করতে হবে 1 থেকে। এই খেলায় শুধু 1 আর 6 পড়তে পারে। মোট কতভাবে 1 থেকে শুরু করে 9 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 কাটাকাটি করা গেলে 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>	



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

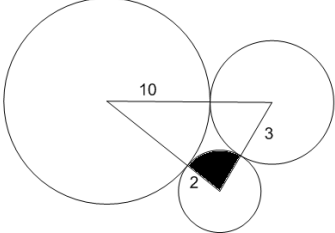
নাম(বাংলায়):

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 উল্টো করে লিখলেও সেটি একই থাকে তাকে টামটা সংখ্যা বলে। 33, 23432, 191 এগুলো টামটা সংখ্যার উদাহরণ। 2012 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 অঙ্কের 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	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>চিত্রে, প্রত্যেক বৃত্তের ভেতর লেখা সংখ্যাটি বৃত্তটির ব্যাসার্ধ নির্দেশ করে। কালো রঙের অংশটির ক্ষেত্রফলকে <math>n\pi</math> আকারে লেখা যায়। <math>n</math> 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 <math>n\pi</math>. What is the value of <math>n</math>?</p> </div> </div>	
৫	<p>একটি গোল টেবিলকে ঘিরে 2012 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 রঙ 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><math>\triangle ABC</math> এর <math>B</math> শীর্ষ হতে <math>AC</math> এর সমান্তরাল করে <math>BE</math> রেখাংশ অঙ্কন করা হলো যেন <math>BE = BC</math> হয়। <math>C</math> বিন্দু থেকে <math>AB</math> এর সমান্তরাল করে <math>CD</math> রেখাংশ অঙ্কন করা হলো যেন <math>CD = AC</math> হয়। <math>D</math> এবং <math>E</math>, <math>AC</math> এর ভিন্ন ভিন্ন পাশে অবস্থান করে। <math>C, D, E</math> সমরেখ হলে <math>\angle ADC - \frac{1}{4}\angle ACB</math> এর মান কত?</p> <p>From point <math>B</math> of <math>\triangle ABC</math> a line <math>BE</math> parallel to <math>AC</math> is drawn so that <math>BE = BC</math>. From point <math>C</math> a line <math>CD</math> parallel to <math>AB</math> is drawn so that <math>CD = AC</math>. <math>D</math> and <math>E</math> lie on different sides of <math>AC</math>. If <math>D, C</math> and <math>E</math> are collinear, find <math>\angle ADC - \frac{1}{4}\angle ACB</math>.</p>	

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

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

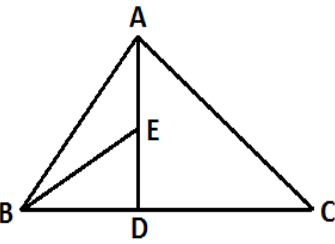
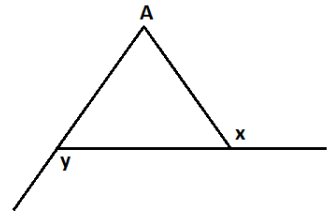
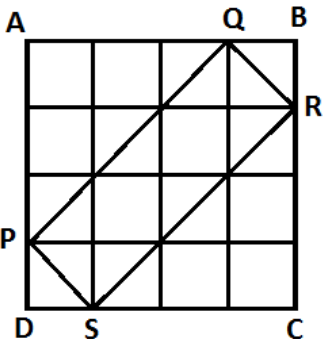
নাম(বাংলায়):

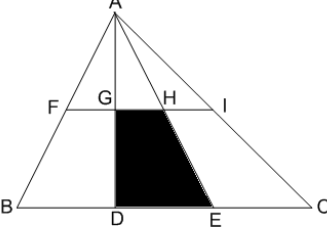
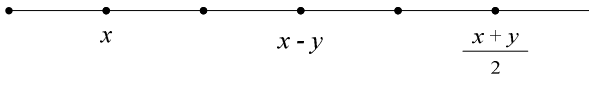
শ্রেণী(২০১১ সাল):

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	তামিম ইকবাল এক ওভার ব্যাট করে ৪২ রান করেছে। ঐ ওভারে বাংলাদেশ দল কমপক্ষে কত রান করেছে? Tamim Iqbal scored 42 runs in an over. How many runs did Bangladesh score at least in that over?	
২	অপু এবং তপু খাতায় দুটি সংখ্যা লিখেছে। এই সংখ্যা দুটির গসাণ্ড এবং অপূর লেখা সংখ্যাটির লসাণ্ড ৫১। আবার সেই গসাণ্ড ও তপূর লেখা সংখ্যাটির লসাণ্ড ৩৩। অপু এবং তপূর লেখা সংখ্যা দুটির যোগফল কত? 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?	
৩	 <p>চিত্রে, <math>AD \perp BC</math> এবং E হচ্ছে AD এর মধ্যবিন্দু। যদি <math>CD = 6</math> এবং <math>\triangle BDE</math> এর ক্ষেত্রফল <math>\triangle ABC</math> এর ছয় ভাগের এক ভাগ হয় তাহলে BC এর দৈর্ঘ্য কত হবে?</p> <p>In the diagram, <math>AD \perp BC</math> and E is the midpoint of AD. If <math>CD = 6</math> and the area of <math>\triangle BDE</math> is one sixth of the area of <math>\triangle ABC</math>, then find the length of BC.</p>	
৪	 <p>ছবিতে <math>\angle x + \angle y = 230^\circ</math>। <math>\angle A</math> কোণটির মান কত?</p> <p>In this diagram, <math>\angle x + \angle y = 230^\circ</math>. Find the angle <math>\angle A</math>.</p>	
৫	 <p>পাশের চিত্রে, ABCD বর্গকে ১৬টি সমান ছোট ছোট বর্গে ভাগ করে দেখানো হয়েছে। ABCD এর ক্ষেত্রফল ১৬ 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 5 টি বিন্দু দেওয়া হল। এদের মধ্যে কোন তিনটি একই সরলরেখায় অবস্থিত নয়। এই 5 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, <math>BD = DE = EC</math>। <math>F</math>, <math>AB</math> এর মধ্যবিন্দু। <math>FI \parallel BC</math>, <math>GHED</math> এর ক্ষেত্রফল 18 হলে ত্রিভুজ <math>ABC</math> এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In this diagram, <math>BD = DE = EC</math>. <math>F</math> is the midpoint of <math>AB</math>. If <math>FI \parallel BC</math> and the area of <math>GHED</math> is 18, what is the area of triangle <math>ABC</math>?</p> 	
৮	<p>ধর <math>n</math> একটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। তিন অংকের কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা <math>n^2</math> এবং <math>(n + 3)^2</math> এর মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করতে পারে?</p> <p>Let, <math>n</math> is a positive integer. What is the smallest three digit number that qualifies to be the difference between <math>n^2</math> and <math>(n + 3)^2</math>?</p>	
৯	 <p>এই চিত্রে সংখ্যারেখার একটি খণ্ডিত অংশ দেখানো হয়েছে। চিহ্নিত বিন্দুগুলো দিয়ে পরপর থাকা ক্রমিক সংখ্যা নির্দেশ করা হচ্ছে। এখানে <math>x</math> 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 <math>x</math>?</p>	
১০	<p><math>\triangle ABC</math> এর <math>AC</math> বাহুকে <math>F</math> পর্যন্ত বর্ধিত করা হলো যেন <math>AF = AB</math> হয়। <math>A</math> বিন্দুতে <math>\angle ABC</math> এর সমান করে একটি কোণ <math>\angle FAE</math> আঁকা হলো যেন <math>AE</math>, <math>BC</math> কে <math>G</math> বিন্দুতে ছেদ করে। <math>\angle AFE = \angle BAC</math> এবং <math>B</math> বিন্দু দিয়ে <math>AE</math> এর সমান্তরাল করে আঁকা রেখাংশ বর্ধিত <math>FE</math> কে <math>D</math> বিন্দুতে ছেদ করে। <math>BGED</math> একটি সামান্তরিক, <math>BC = 4GC</math></p> <p>এবং <math>\triangle ABC</math> এর ক্ষেত্রফল <math>\frac{9}{4}\sqrt{15}</math> হলে <math>BDFC</math> এর ক্ষেত্রফলকে <math>\frac{a}{16}\sqrt{b}</math> আকারে লেখা যায়। <math>a + b</math> এর মান কত?</p> <p>In <math>\triangle ABC</math>, <math>AC</math> is extended upto <math>F</math> so that <math>AF = AB</math>. An angle <math>\angle FAE</math> is drawn at point <math>A</math> so that it is equal to <math>\angle ABC</math> and <math>AE</math> meets <math>BC</math> at <math>G</math>. <math>\angle AFE = \angle BAC</math> and the line parallel to <math>AE</math> drawn from <math>B</math> meets extended <math>FE</math> at <math>D</math>. <math>BGED</math> is a parallelogram, <math>BC = 4GC</math> and the area of <math>\triangle ABC</math> is <math>\frac{9}{4}\sqrt{15}</math>. The area of <math>BDFC</math> can be written as <math>\frac{a}{16}\sqrt{b}</math>. Find the value of <math>a + b</math>.</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

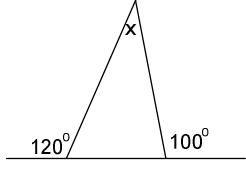
নাম(বাংলায়):

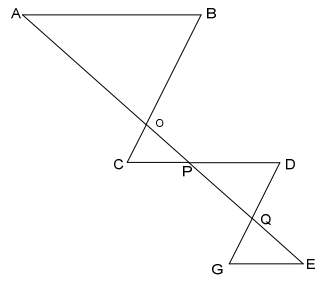
শ্রেণী(২০১০ সাল):

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 <math>a</math> এর জন্য <math>a^4</math> কে ১০ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ সর্বোচ্চ কত হতে পারে?</p> <p>For an integer <math>a</math>, what is the largest possible remainder if <math>a^4</math> is divided 10?</p>	
৪	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>পাশের ছবিতে, <math>\angle x = ?</math></p> <p>What is the value of the angle <math>x</math> in the given diagram?</p> </div> </div>	
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 <i>rosogollas</i>. One can eat at most one <i>rosogolla</i> but can also decide not to eat any. In how many ways you four can eat <i>rosogollas</i>?</p>	
৬	<p>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।</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 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, <math>AB \parallel CD \parallel GE</math>, <math>BC \parallel DG</math>, <math>AB = 8</math> এবং <math>\triangle AOB</math> ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল 64। <math>CP = 2</math>, <math>DP = 4</math> এবং <math>GE = 3</math>। <math>\triangle AOB</math>, <math>\triangle COP</math>, <math>\triangle DQP</math> এবং <math>\triangle GQE</math> ত্রিভুজগুলোর ক্ষেত্রফলের যোগফল বের করো।</p> <p>In the given diagram, <math>AB \parallel CD \parallel GE</math>, <math>BC \parallel DG</math>, <math>AB = 8</math> and the area of triangle AOB is 64. <math>CP = 2</math>, <math>DP = 4</math> and <math>GE = 3</math>. Find the sum of the areas of triangles AOB, COP, DQP and GQE.</p>	
১০	<p><math>\triangle ABC</math> ত্রিভুজে <math>\angle A = 90^\circ</math>। 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 <math>BQ \cdot QA = 20</math> এবং <math>AR \cdot RC = 12</math> হয় তাহলে এর মান কত BP.PC?</p> <p>ABC is a triangle, <math>\angle A = 90^\circ</math>. 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 <math>BQ \cdot QA = 20</math> and <math>AR \cdot RC = 12</math>, what is the value of BP.PC?</p>	



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

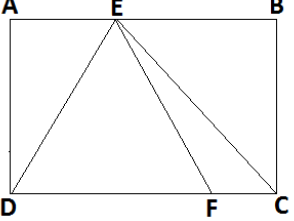
নাম(বাংলায়):

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>তিনটি ক্রমিক সংখ্যার গসাগু এদের মাঝে সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটির সমান। সংখ্যা তিনটির যোগফল কত?</p> <p>The GCD of three consecutive numbers is equal to the smallest number of the three. Find the sum of the numbers?</p>	
২	<p><math>x</math> এবং <math>y</math> এর গড় ৫ এবং <math>x, y, z</math> এর গড় ৮। <math>z</math> এর মান কত?</p> <p>Average of <math>x</math> and <math>y</math> is 5 and average of <math>x, y, z</math> is 8. Find the value of <math>z</math>.</p>	
৩	<p>যে সংখ্যাকে উলটো করে লিখলেও সেটি একই থাকে তাকে টামটা সংখ্যা বলে। 33, 23432, 191 এগুলো টামটা সংখ্যার উদাহরণ। 3 অংকের বৃহত্তম কোন টামটা সংখ্যাকে 111 দ্বারা গুণ করার পর গুণফলও একটি টামটা সংখ্যা হবে?</p> <p>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?</p>	
৪	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>চিত্রে, ABCD একটি আয়তক্ষেত্র। <math>BE = BF</math>, <math>\angle FEC = 30^\circ</math> এবং <math>\angle BFE = 50^\circ</math>। <math>\angle ECF + \angle AEB</math> এর মান নির্ণয় করো।</p> <p>In the given diagram, ABCD is a rectangle. <math>BE = BF</math>, <math>\angle FEC = 30^\circ</math> and <math>\angle BFE = 50^\circ</math>. Find <math>\angle ECF + \angle AEB</math>.</p> </div> </div>	
৫	<p>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 <math>\angle EFC</math> এর মান কত?</p> <p>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 <math>\angle EFC</math>.</p>	
৬	<p>পাশাপাশি থাকা দশটি বাস্তব সাদা কিংবা কালো বল রাখতে হবে যেন পরপর তিনটি ঘরে দুটি কালো আর একটি সাদা বল সবসময় থাকে। কতভাবে এটা করা সম্ভব?</p> <p>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?</p>	
৭	<p>একটি বাস্তব 1 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?</p> <p>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?</p>	

৮	<p>একটি বাক্সে 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। 3 দিন পরে তোমার কাছে 1171 টি মার্বেল হলো। 9 দিন অতিক্রম হবার 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 ক্ষুদ্রতর বাহু AB এর দ্বিগুণ। AB এর দৈর্ঘ্য <math>\sqrt{3}</math>। 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 <math>\sqrt{3}</math>. 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 ফেব্রুয়ারি মাসের 21 থেকে 26 তারিখের মধ্যে তোমার 10 টাকা জরিমানা হয়েছে। ফেব্রুয়ারি 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 21<sup>st</sup> to 26<sup>th</sup> 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>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

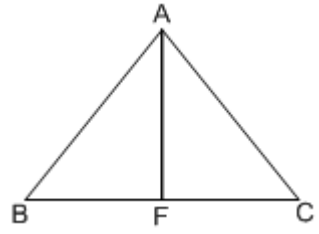
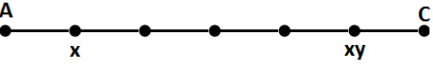
নাম(বাংলায়):

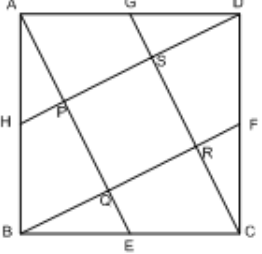
শ্রেণী(২০১০ সাল):

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	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>পাশের চিত্রে <math>\angle AFB</math> এর মান <math>90^\circ</math>। ত্রিভুজ <math>ABF</math> এবং <math>ACF</math> এর পরিসীমা সমান। <math>AB + AC = 10</math> হলে <math>BF - FC</math> এর মান কত?</p> <p>In the diagram on the left <math>\angle AFB</math> is <math>90^\circ</math>. Perimeters of triangle <math>ABF</math> and <math>ACF</math> are equal. If <math>AB + AC = 10</math>, what's the value of <math>BF - FC</math>?</p> </div> </div>	
৪	<p>যে সংখ্যাকে উলটো করে লিখলেও সেটি একই থাকে তাকে টামটা সংখ্যা বলে। ৩৩, ২৩৪৩২, ১৯১ এগুলো টামটা সংখ্যার উদাহরণ। চার অঙ্কের সবচেয়ে বড় কোন টামটা সংখ্যাটি ৪ 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	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>ছবিতে সংখ্যারেখার একটি অংশ দেখানো হয়েছে। প্রত্যেকটি বিন্দুর মাঝে দূরত্ব সমান এবং তারা পরপর ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা নির্দেশ করে। C এর সম্ভাব্য 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> </div> </div>	
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 পজিসনে 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 মুহুর্তে?</p> <p>Rabbit runs 5 times faster than tortoise. They started running from a fixed place at the same time to compete in a 40 mile race. After a while the Tortoise saw that Rabbit was 24 miles ahead. How far is Rabbit from the end line?</p>	
৮	<p><math>[a^2 - (x + 1)][a^2 + (x - 1)] = m^2 - x^2</math>. নিচের কোনটি বা কোনগুলি <math>m</math> এর মান হলে <math>a</math> এর চারটি মানের জন্য এই সম্পর্কটি সিদ্ধ হবে।</p> <p><math>[a^2 - (x + 1)][a^2 + (x - 1)] = m^2 - x^2</math>. For which of the following value(s) of <math>m</math>, there will be four values of <math>a</math> that satisfies this relation?</p> <p>(i) <math>\frac{1}{2012}</math> (ii) <math>\pi^2</math> (iii) <math>-1</math> (iv) <math>-\pi^2</math></p>	
৯	<p><math>\triangle ABC</math> এর <math>BC</math> এর উপর দুটি বিন্দু <math>D</math> ও <math>E</math> এমনভাবে নেয়া হলো যাতে <math>\angle BAD = \angle DAE = \angle CAE</math>. <math>AB = 3</math>, <math>BC = 6</math>, <math>\angle BAC = 90^\circ</math> হলে <math>AE</math> এর মান বের করো।</p> <p>In the triangle <math>\triangle ABC</math> two points <math>D, E</math> are taken on <math>BC</math> so that <math>\angle BAD = \angle DAE = \angle CAE</math>. Determine <math>AE</math> if <math>AB = 3</math>, <math>BC = 6</math>, <math>\angle BAC = 90^\circ</math>.</p>	
১০	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p><math>ABCE</math> একটি বর্গ। <math>E, F, G, H</math> যথাক্রমে <math>BC, CD, DA</math> এবং <math>AB</math> এর মধ্যবিন্দু। <math>PQRS</math> এর ক্ষেত্রফল 25। <math>ABCD</math> এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p><math>ABCD</math> is a square. <math>E, F, G, H</math> are the midpoints of <math>BC, CD, DA</math> and <math>AB</math> respectively. The area of <math>PQRS</math> is 25. What is the area of <math>ABCD</math>?</p> </div> </div>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

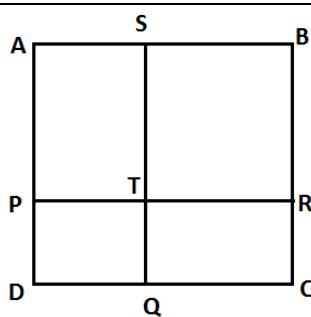
নাম(বাংলায়):

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	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 ১২৫% এ বিক্রি হচ্ছে। শশীকলা দুটি টিকিট কিনতে অতিরিক্ত ২০০ 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 সর্বডানের 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 ৭০ টি করে সাবান তৈরি করে। তবে প্রতিটি মেশিনের উৎপাদন ক্ষমতা ভিন্ন। একটি সপ্তাহের প্রথম দুই দিনে যথাক্রমে B এবং C মেশিন বন্ধ ছিল। তৃতীয় দিনও একটি মেশিন বন্ধ ছিল। এতে ঐ তিনদিনে মোট ২১০ টি সাবান কম 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	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: right; margin-right: 10px;"> <math display="block">\begin{array}{r} ABCA \\ BCAB \\ + CAB \\ \hline ZY9X8 \end{array}</math> </div> <div> <p>পাশের যোগ অংকটি লক্ষ্য কর। এখানে <math>3X + 7Y + Z</math> এর মান কত হবে? Find the value of <math>3X + 7Y + Z</math> in the given sum.</p> </div> </div>	
৬	তিনটি সংখ্যার মধ্যে দ্বিতীয়টি থেকে প্রথমটি বিয়োগ করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায়, তৃতীয়টি থেকে দ্বিতীয়টি বিয়োগ করলে ঐ একই সংখ্যা পাওয়া যায়। এই সংখ্যা তিনটির যোগফল ৯৯। 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	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>পাশের চিত্রে ASTP আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল PTQD আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের ৩ গুণ। আবার, RTQC আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল PTQD আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের ৪ গুণ। SBRT আয়তের ক্ষেত্রফল ১২ 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?</p> </div> </div>	

৮	<p>ABC ত্রিভুজে A, B, C কোণ তিনটির সমদ্বিখণ্ডকেরা এদেরবিপরীত বাহুগুলোকে যথাক্রমে D, E, F বিন্দুতে ছেদ করে।  <math>AB = 3</math>, <math>BC = 4</math> এবং <math>\angle ABC = 90^\circ</math> হলে DEF এবং ABC ত্রিভুজদ্বয়ের ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় কর।          In the triangle <math>\triangle ABC</math> three bisectors of its angles <math>\angle A</math>, <math>\angle B</math>, <math>\angle C</math> intersects the opposite arm at D, E, F respectively. <math>AB = 3</math>, <math>BC = 4</math>, <math>\angle ABC = 90^\circ</math>          Determine the ratio of areas of <math>\triangle DEF</math> and <math>\triangle ABC</math>.</p>	
৯	<p>অনন্যার কাছে একটি যাদুর বাক্স আছে। এর ভেতরে কোন জোড় সংখ্যা ঢুকিয়ে দেওয়া হলে সেটির অর্ধেক বের হয়ে আসে। কোন বেজোড় সংখ্যা ঢোকানো হলে তার সাথে সে ১ যোগ করে দেয়। অনন্যা ২০১২ সংখ্যাটিকে ঐ বাক্সে ঢুকিয়ে দিল। যা বের হয়ে এল সেটিকে সে আবার বাক্সে ঢুকিয়ে দিল। এভাবে যতক্ষণ পর্যন্ত বের হয়ে আসা সংখ্যাটি ১ না হয়, ততক্ষণ সে এই কাজ করতে থাকে। অনন্যা মোট কতবার বাক্সে সংখ্যা ঢুকানোর পর বাক্স থেকে ১ বের হয়ে আসবে?          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 অঙ্কিত লম্ব DE। আবার EC, ED এর উপর লম্ব। <math>AB = 3</math>, <math>AD = 4</math> হলে DE এর মান কত?          DE perpendicular is drawn on the BD diagonal of the rectangle ABCD. Also, EC is perpendicular on ED. If <math>AB = 3</math>, <math>AD = 4</math>, what is the length of DE?</p>	



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

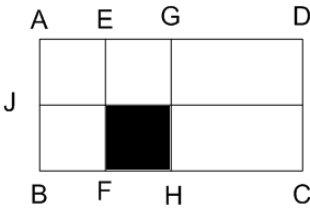
নাম(বাংলায়):

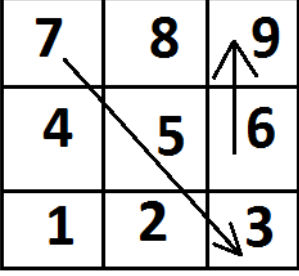
শ্রেণী(২০১০ সাল):

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	একজন রাখাল একটি গরুর পাল নিয়ে যাচ্ছে। রাখালের দুটো পা সহ সেখানে মোট ৮২ টা পা রয়েছে। ঐ পালে কয়টি গরু ছিল? 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?	
২	দুটি সংখ্যার গসাণ্ড এবং লসাণ্ডর গুণফল এদের মাঝে যে সংখ্যাটি ছোট তার ১১ গুণ। তাহলে বৃহত্তর সংখ্যাটি কত? The product of GCD and LCM of two numbers is 11 times of the smaller one. What is the larger number?	
৩	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? একজন সাধারণ মানুষ দৈনিক ১৮ ঘণ্টা কাজ করে এবং ৬ ঘণ্টা ঘুমায়ে। কিন্তু সুরত দেব নাথ প্রতি ২৪ ঘণ্টা পর ৬ ঘণ্টা ঘুমান। একজন সাধারণ মানুষের তুলনায় তিনি মাসে কত ঘণ্টা বেশি কাজ করতে পারেন?	
৪	 <p>পাশের ছবিতে ABCD একটি আয়তক্ষেত্র। এর পরিসীমা ২৮। G, E, J যথাক্রমে AD, AG, AB এর মধ্যবিন্দু। কালো চতুর্ভুজটির পরিসীমা ১০ হলে ABCD এর ক্ষেত্রফল কত? 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	ত্রিভুজ ABC এ, AB = ২√৫, BC = ৪√৫ এবং AC = ১০। BD, AC এর উপর লম্ব। BD এর উপর একটি বর্গক্ষেত্র অঙ্কন 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। In triangle ABC, AB = 2√5, BC = 4√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.	
৬	$x^2 + y^2 = 2$ সমীকরণটির পূর্ণ সংখ্যায় কতগুলো সমাধান আছে? How many integer solution sets exist for the equation $x^2 + y^2 = 2$ ?	
৭	একটি বৃত্তস্থ ট্রাপিজিয়ামের একটি বাহু বৃত্তটির ব্যাস। অসমান্তরাল বাহুগুলোর একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধের সমান। বৃত্তটির ব্যাসার্ধ ২ হলে ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফলকে $n\sqrt{n}$ আকারে লেখা যায়। n এর মান কত? 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.	
৮	একটি তিন অংকবিশিষ্ট সংখ্যাকে ১০০ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ ৩৫ হয়। সংখ্যাটি ১৫ দ্বারা বিভাজ্য এবং কোন বর্গ সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য নয়। সংখ্যাটি কত? 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?	

নং	সমস্যা	উত্তর
৯	 <p>পাশের ছবিতে একটি লুডু 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 কাটাকাটি করা গেলে 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>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

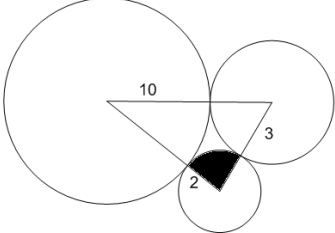
নাম(বাংলায়):

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 উল্টো করে লিখলেও সেটি একই থাকে তাকে টামটা সংখ্যা বলে। 33, 23432, 191 এগুলো টামটা সংখ্যার উদাহরণ। 2012 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 অঙ্কের 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	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>চিত্রে, প্রত্যেক বৃত্তের ভেতর লেখা সংখ্যাটি বৃত্তটির ব্যাসার্ধ নির্দেশ করে। কালো রঙের অংশটির ক্ষেত্রফলকে <math>n\pi</math> আকারে লেখা যায়। <math>n</math> 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 <math>n\pi</math>. What is the value of <math>n</math>?</p> </div> </div>	
৫	<p>একটি গোল টেবিলকে ঘিরে 2012 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 রঙ 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><math>\triangle ABC</math> এর <math>B</math> শীর্ষ হতে <math>AC</math> এর সমান্তরাল করে <math>BE</math> রেখাংশ অঙ্কন করা হলো যেন <math>BE = BC</math> হয়। <math>C</math> বিন্দু থেকে <math>AB</math> এর সমান্তরাল করে <math>CD</math> রেখাংশ অঙ্কন করা হলো যেন <math>CD = AC</math> হয়। <math>D</math> এবং <math>E</math>, <math>AC</math> এর ভিন্ন ভিন্ন পাশে অবস্থান করে। <math>C, D, E</math> সমরেখ হলে <math>\angle ADC - \frac{1}{4}\angle ACB</math> এর মান কত?</p> <p>From point <math>B</math> of <math>\triangle ABC</math> a line <math>BE</math> parallel to <math>AC</math> is drawn so that <math>BE = BC</math>. From point <math>C</math> a line <math>CD</math> parallel to <math>AB</math> is drawn so that <math>CD = AC</math>. <math>D</math> and <math>E</math> lie on different sides of <math>AC</math>. If <math>D, C</math> and <math>E</math> are collinear, find <math>\angle ADC - \frac{1}{4}\angle ACB</math>.</p>	

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

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

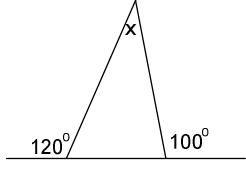
নাম(বাংলায়):

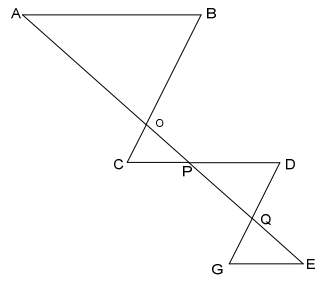
শ্রেণী(২০১০ সাল):

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 40 ও 50 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 উল্টো করে লিখলেও সেটি একই থাকে তাকে টামটা সংখ্যা বলে। 33, 23432, 191 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 <math>a</math> এর জন্য <math>a^4</math> কে 10 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ সর্বোচ্চ কত হতে পারে?</p> <p>For an integer <math>a</math>, what is the largest possible remainder if <math>a^4</math> is divided 10?</p>	
৪	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>পাশের ছবিতে, <math>\angle x = ?</math></p> <p>What is the value of the angle <math>x</math> in the given diagram?</p> </div> </div>	
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 <i>rosogollas</i>. One can eat at most one <i>rosogolla</i> but can also decide not to eat any. In how many ways you four can eat <i>rosogollas</i>?</p>	
৬	<p>1, 2, 3 ... 34 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 35.</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 6 গুণ এবং এদের গুণফল 54। 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 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, <math>AB \parallel CD \parallel GE</math>, <math>BC \parallel DG</math>, <math>AB = 8</math> এবং <math>\triangle AOB</math> ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল 64। <math>CP = 2</math>, <math>DP = 4</math> এবং <math>GE = 3</math>। <math>\triangle AOB</math>, <math>\triangle COP</math>, <math>\triangle DQP</math> এবং <math>\triangle GQE</math> ত্রিভুজগুলোর ক্ষেত্রফলের যোগফল বের করো।</p> <p>In the given diagram, <math>AB \parallel CD \parallel GE</math>, <math>BC \parallel DG</math>, <math>AB = 8</math> and the area of triangle AOB is 64. <math>CP = 2</math>, <math>DP = 4</math> and <math>GE = 3</math>. Find the sum of the areas of triangles AOB, COP, DQP and GQE.</p>	
১০	<p><math>\triangle ABC</math> ত্রিভুজে <math>\angle A = 90^\circ</math>। 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 <math>BQ \cdot QA = 20</math> এবং <math>AR \cdot RC = 12</math> হয় তাহলে এর মান কত BP.PC?</p> <p>ABC is a triangle, <math>\angle A = 90^\circ</math>. 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 <math>BQ \cdot QA = 20</math> and <math>AR \cdot RC = 12</math>, what is the value of BP.PC?</p>	



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

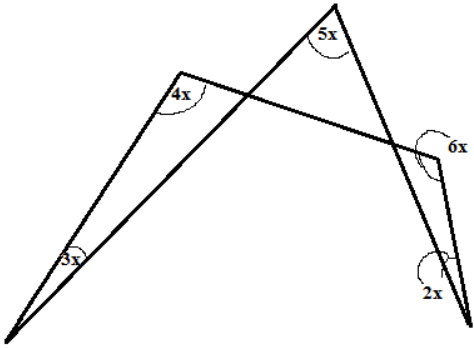
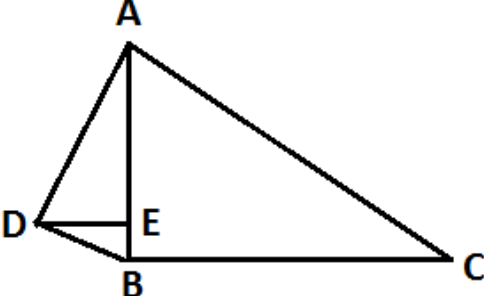
নাম(বাংলায়):

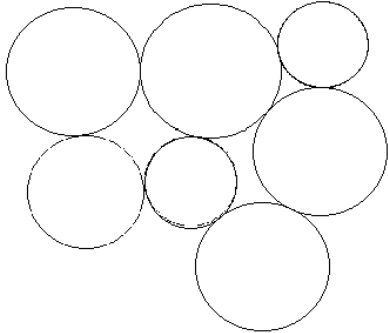
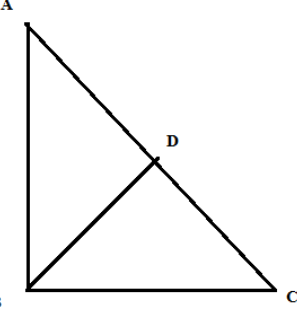
শ্রেণী(২০১১ সাল):

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>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 সংখ্যার লসাগু তাদের গসাগুর ৭ গুণ। তাদের যোগফল ৩৯২ হলে তাদের গসাগু 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>১৬ এর শেষে দুটি অংক এমনভাবে যুক্ত কর যেন নতুন চার অঙ্কের সংখ্যাটি ৩,৪ দ্বারা বিভাজ্য হয় এবং ক্ষুদ্রতম হয়।</p> <p>নতুন চার অঙ্কের সংখ্যাটি কত ?</p> <p>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। <math>x</math> 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>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৬	 <p>এই ৭ টি বৃত্তের মধ্যে যেকোন দুইটিকে নিলে তাদেরকে আমরা একটা “জোড়া” বলব। এখন এরকম কয়টি জোড়ার বৃত্তগুলো পরস্পরস্পর্শী 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 স্কোর 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 <math>45^\circ</math> 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 <math>C = 45^\circ</math> এবং BD, AC কে সমদ্বিখন্ডিত করে। A, B, C বিন্দুগামী বৃত্ত এবং ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত?</p>	
১০	<p><math>(1+x+x^2+\dots)</math>, <math>(1+x^2+x^4+\dots)</math>, <math>(1+x^3+x^6+\dots)</math> এই তিনটিকে গুণ করলে গুণফলে <math>x^6</math> এর সহগ কত হবে?</p> <p><math>(1+x+x^2+\dots)(1+x^2+x^4+\dots)(1+x^3+x^6+\dots)</math> in this case what is the coefficient of <math>x^6</math>?</p>	