

ক্যাটাগরি: প্রাইমারি (৩য়-৫ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

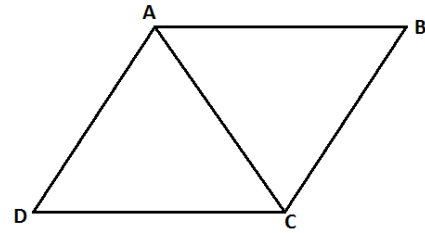
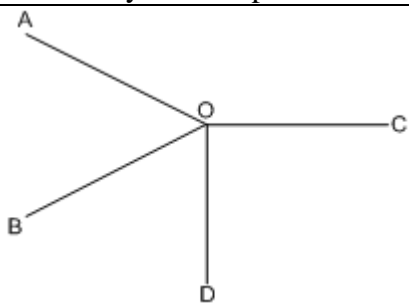
নাম(বাংলায়):

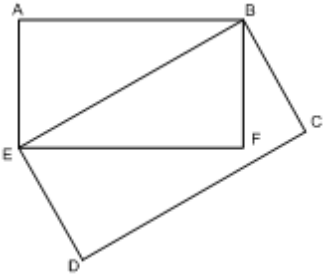
শ্রেণী(২০১১ সাল):

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>একটি বাক্সে ২০১২টি চিরকুট আছে। প্রতিটি চিরকুটে একটি সংখ্যা লেখা রয়েছে। যেকোন দুটি চিরকুটে লেখা সংখ্যা দুটির যোগফল ৩৪। ঐ 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 34. What is the largest number in that box?</p>	
২	<p>দুটি ক্রমিক সংখ্যার লসাগু তাদের মধ্যে যেটি বড় তার সমান। সংখ্যাদুটির যোগফল কত?</p> <p>LCM of two consecutive numbers is equal to the larger one of them. What is the sum of the numbers?</p>	
৩	<p>দুই অংকবিশিষ্ট কোন ক্ষুদ্রতম জোড় সংখ্যার সবগুলো অংকই মৌলিক?</p> <p>What is the smallest even two digit number both of whose digits are prime?</p>	
৪	 <p>পাশের চিত্র ABCD একটি রম্বস এবং ABC ত্রিভুজটি সমবাহু। ত্রিভুজ ACD এর পরিসীমা ৩০ হলে ABCD এর পরিসীমা কত হবে?</p> <p>In this diagram, ABCD is a rhombus and ABC is an equilateral triangle. Perimeter of triangle ACD is 30. What is the perimeter of ABCD?</p>	
৫	<p>১ থেকে ২০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর গুণফল কতগুলো ভিন্ন ভিন্ন মৌলিক সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য?</p> <p>How many distinct primes divide the product of the numbers from 1 to 20?</p>	
৬	 <p>চিত্রে, <math>\angle AOC = 120^\circ</math>। DO, CO এর উপর লম্ব। CO কে বামদিকে বাড়িয়ে দিলে সেটা <math>\angle AOB</math> কে সমান দুই ভাগে ভাগ করে। <math>\angle AOD</math> কোণটির মান কত?</p> <p>In the given diagram <math>\angle AOC = 120^\circ</math>. DO is perpendicular on CO. If CO is extended to left, it divides the angle <math>\angle AOB</math> in two equal parts. Find the angle <math>\angle AOD</math>.</p>	
৭	<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 ১২০টি 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 120 balls?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	 <p>             চিত্রে, <b>ABFE</b> একটি আয়তক্ষেত্র এবং এর ক্ষেত্রফল <b>EDCB</b> এর অর্ধেক। <b>ABE</b> ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল <b>12</b> হলে <b>ABCDE</b> এর ক্ষেত্রফল কত?              In the given diagram, <b>ABFE</b> is a rectangle and the area of <b>EDCB</b> is the same as that of <b>ABFE</b>. If the area of <b>ABE</b> is <b>12</b>, what is the area of <b>ABCDE</b>?           </p>	
৯	<p>             শুভ ফারসিদকে একজন প্রথম দিন <b>1</b> পয়সা দেয় এবং সকালকে <b>1</b> টাকা দেয়। পরের দিনগুলোতে সে ফারসিদকে আগের দিনের পাঁচগুণ করে টাকা দিতে থাকে (দ্বিতীয় দিন <b>5</b> পয়সা, তৃতীয় দিন <b>25</b> পয়সা এভাবে)। সকালকে সে প্রতিদিন আগের দিনের চেয়ে <b>1</b> টাকা করে বেশি দেয় (দ্বিতীয় দিন <b>2</b> টাকা, তৃতীয় দিন <b>3</b> টাকা এভাবে)। কততম দিনে এসে শুভ ফারসিদকে সকালের চেয়ে বেশি টাকা দেয়?              Suvo gave Farsid <b>1</b> paisa and Sakal <b>1</b> taka on the first day. In following days, he gave Farsid <b>5</b> times of what he gave him on the previous day (on the <b>2<sup>nd</sup></b> day, Farsid got <b>5</b> paisa, the next day <b>25</b> paisa etc). But he gives Sakal 1 taka more than the previous day (on the <b>2<sup>nd</sup></b> day, Sakal got <b>2</b> taka, the next day <b>3</b> taka etc). On which day Suvo gave Farsid more than he gave Sakal?           </p>	
১০	<p>             ব্রাজিল এবং আর্জেন্টিনার মধ্যে <b>2012</b> টি ম্যাচ অনুষ্ঠিত হয়। কোন ম্যাচ জিতলে ঐ দল <b>10</b> পয়েন্ট পায় এবং হারলে <b>4</b> পয়েন্ট কাটা যায়। খেলা ড্র করলে প্রত্যেক দল সমান পয়েন্ট পায় এবং সর্বোচ্চ <b>122</b> টি ম্যাচ ড্র হতে পারে। ব্রাজিল এর পয়েন্ট আর্জেন্টিনার পয়েন্ট থেকে <b>56</b> বেশি হলে আর্জেন্টিনা সর্বোচ্চ কতটি ম্যাচ জিতে পারবে?  <b>2012</b> matches are held between Brazil and Argentina. If a team wins a match, it gets <b>10</b> points but loses <b>4</b> points for each defeat. Both teams get equal points for each draw. At most <b>122</b> matches can be drawn. What is the maximum number of matches Argentina can win?           </p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

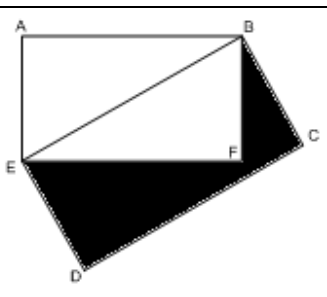
নাম(বাংলায়):

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	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <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> </div> </div>	
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: সেকেন্ডারি(৯ম-১০ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

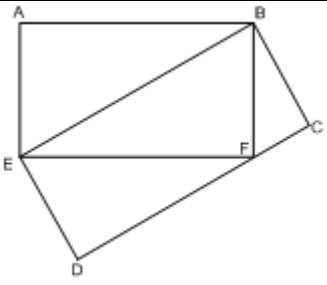
নাম(বাংলায়):

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>একটি বাক্সে ২০১২টি চিরকুট আছে। প্রতিটি চিরকুটে একটি সংখ্যা লেখা রয়েছে। যেকোন দুটি চিরকুটে লেখা সংখ্যা দুটির যোগফল ৩৪৪। ঐ 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 344. What is the largest number in that box?</p>	
২	<p>১ থেকে ১৩৫০০ পর্যন্ত কতগুলো এমন ক্রমিক যুগল সম্ভব যাদের যোগফল পূর্ণঘন সংখ্যা?</p> <p>Take a pair of consecutive integers in the range of 1 to 13500 so that their sum is a perfect cube. How many such pairs are their in the given range?</p>	
৩	 <p>চিত্রে, ABFE এবং BEDC দুটিই আয়তক্ষেত্র। F বিন্দুটি CD এর উপর অবস্থান করে। ABE ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল ৪৪ হলে ABCDE এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In the given diagram, ABFE and BEDC are rectangles, F lies on CD. If the area of triangle ABE is 44, what is the area of ABCDE?</p>	
৪	<p><math>3^a = 4</math>, <math>4^b = 5</math>, <math>5^c = 6</math>, <math>6^d = 7</math>, <math>7^e = 8</math>, <math>8^f = 9</math> হলে <math>a \times b \times c \times d \times e \times f</math> এর মান কত?</p> <p>If <math>3^a = 4</math>, <math>4^b = 5</math>, <math>5^c = 6</math>, <math>6^d = 7</math>, <math>7^e = 8</math>, <math>8^f = 9</math>, then what is the value of <math>a \times b \times c \times d \times e \times f</math>?</p>	
৫	<p>A0A0 একটি চার অংকবিশিষ্ট সংখ্যা। এটার সাথে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা গুণ করলে A এর কোন না কোন মানের জন্য গুণফলটি একটি বর্গ হতে পারে?</p> <p>A0A0 is a four digit number. What is the smallest number that should be multiplied with this number so that the result is a square for some value of A?</p>	
৬	<p>ABC ত্রিভুজে AC = 144, BC = 36, <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। DF = 16 হলে EC এর দৈর্ঘ্য কত?</p> <p>In triangle ABC, AC = 144, BC = 36, <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. DF = 16, find the length of EC.</p>	
৭	<p>একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ একটি বৃত্তের ভেতর অন্তর্লিখিত রয়েছে। এটার ক্ষেত্রফল সর্বোচ্চ হতে হলে এর সবচেয়ে বড় বাহুর দৈর্ঘ্য কত হতে হবে? বৃত্তটির ব্যাসার্ধ 5।</p> <p>For an isosceles triangle is inscribed in a circle, if its area is maximum possible, what is the length of the largest side of that triangle if the radius of the circle is b.</p>	

৮	<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 <b>1</b> হয়। <b>2001</b> থেকে <b>2100</b> 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 <b>1</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>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>	
১০	<p>ধরা যাক, <math>(f \circ g)(x) = f(g(x))</math>, <math>f^n(x) = (f \circ f^{n-1})(x)</math> এবং <math>f^1(x) = f(x)</math>। যদি <math>f(x) = x</math> এবং <math>g(x) = x + 2</math> হয় তাহলে <math>x</math> এর কোন মানের জন্য <math>(f \circ g)^{2012}(x) = 0</math> হবে?</p> <p>Let, <math>(f \circ g)(x) = f(g(x))</math> and <math>f^n(x) = (f \circ f^{n-1})(x)</math> where <math>f^1(x) = f(x)</math>. Consider, <math>f(x) = x</math> and <math>g(x) = x + 2</math>. Find the value of <math>x</math> so that <math>(f \circ g)^{2012}(x) = 0</math></p>	



ক্যাটাগরি: হায়ার সেকেন্ডারি (একাদশ-দ্বাদশ-এইচএসসি)

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

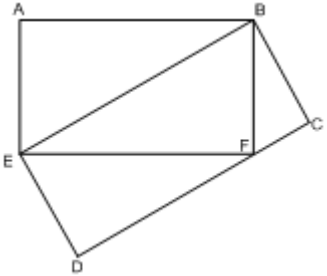
নাম(বাংলায়):

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>একটি বাক্সে ২০১২টি চিরকুট আছে। প্রতিটি চিরকুটে একটি সংখ্যা লেখা রয়েছে। যেকোন দুটি চিরকুটে লেখা সংখ্যা দুটির যোগফল ২৩৬। ঐ 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 236. What is the largest number in that box?</p>	
২	 <p>চিত্রে, ABFE এবং BEDC দুটিই আয়তক্ষেত্র। F বিন্দুটি CD এর উপর অবস্থান করে। ABE ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল ৫৪ হলে ABCDE এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In the given diagram, ABFE and BEDC are rectangles, F lies on CD. If the area of triangle ABE is 54, what is the area of ABCDE?</p>	
৩	<p><math>2^a = 3</math>, <math>3^b = 4</math>, <math>4^c = 5</math>, <math>5^d = 6</math>, <math>6^e = 7</math>, <math>7^f = 8</math> হলে <math>a \times b \times c \times d \times e \times f</math> এর মান কত?</p> <p>If <math>2^a = 3</math>, <math>3^b = 4</math>, <math>4^c = 5</math>, <math>5^d = 6</math>, <math>6^e = 7</math>, <math>7^f = 8</math> then what is the value of <math>a \times b \times c \times d \times e \times f</math>?</p>	
৪	<p><math>x^4 + 8x^2 + 36</math> বহুপদীটি <math>x^2 + 2x + q</math> দ্বারা বিভাজ্য হলে <math>q</math> এর মান কত?</p> <p>The polynomial <math>x^2 + 2x + q</math> divides the polynomial <math>x^4 + 8x^2 + 36</math>. What is the value of <math>q</math>?</p>	
৫	<p>A0A0 একটি চার অংকবিশিষ্ট সংখ্যা। এটার সাথে যে ক্ষুদ্রতম সংখ্যা গুণ করলে A এর কোন এক মানের জন্য গুণফল একটি পূর্ণ ঘন সংখ্যা হবে সেটা হলো X। X কে ১০০ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে?</p> <p>A0A0 is a four digit number. If X is the smallest number that should be multiplied with this number so that the result is a perfect cube for some value of A greater than 1, then what is the remainder if X is divided by 100?</p>	
৬	<p>একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ একটি বৃত্তের ভেতর অন্তর্লিখিত রয়েছে। এটার ক্ষেত্রফল সর্বোচ্চ হতে হলে এর সবচেয়ে বড় বাহুর দৈর্ঘ্য কত হতে হবে? বৃত্তটির ব্যাসার্ধ ১৩।</p> <p>For an isosceles triangle is inscribed in a circle, if its area is maximum possible, what is the length of the largest side of that triangle if the radius of the circle is 13.</p>	

৭	<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 1 হয়। 2001 থেকে 2100 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 <math>k</math> between 2001 and 2100 (both inclusive) this can be done?</p>	
৮	<p>S হলো কতগুলো ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যার একটি সেট। এটাকে 2012টি ভিন্ন ভিন্ন উপসেটে এমনভাবে ভাগ করা যায় যেন প্রতিটি উপসেটে থাকা সংখ্যাগুলোর যোগফল একই হয়। ঐ সেটে থাকা সবচেয়ে বড় সংখ্যাটি ন্যূনতম কত হবে?</p> <p>S is a set of nonnegative integers. It can be divided in 2012 distinct subsets, each containing equal number of elements and the elements of each subset add up to the same number. What is the minimum possible integer which is the largest element in S?</p>	
৯	<p>ABC ত্রিভুজে <math>AC = 5</math>, <math>\angle ACB = 90^\circ</math> এবং <math>\angle ABC = 30^\circ</math>। BC কে D পর্যন্ত বর্ধিত করা হলো এবং D বিন্দুতে একটি রেখা DF আঁকা হলো যেন <math>\angle CDF = 30^\circ</math> হয়। DF, AC কে E এবং AB কে F বিন্দুতে ছেদ করে। CDE এবং AEF ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল সমান হলে CD এর দৈর্ঘ্যকে <math>a\sqrt{b}(\sqrt{c}-1)</math> আকারে লেখা যায় যেখানে a, b, c মৌলিক সংখ্যা। <math>2a + 3b + 6c</math> এর মান কত?</p> <p>In triangle ABC, <math>AC = 5</math>, <math>\angle ACB = 90^\circ</math> and <math>\angle ABC = 30^\circ</math>. BC is extended upto D and a line DF is drawn so that <math>\angle CDF = 30^\circ</math>. DF meets AC at E and AB at F. If the areas of the triangles CDE and AEF are equal, the length of CD can be written as <math>a\sqrt{b}(\sqrt{c}-1)</math>, where a, b, c are primes. What is the value of <math>2a + 3b + 6c</math>?</p>	
১০	<p>ধরা যাক, <math>(f \circ g)(x) = f(g(x))</math>, <math>f^n(x) = (f \circ f^{n-1})(x)</math> এবং <math>f^1(x) = f(x)</math>। যদি <math>f(x) = x</math> এবং <math>g(x) = x + 2</math> হয় তাহলে x এর কোন মানের জন্য <math>(f \circ g)^{2012}(x) = 0</math> হবে?</p> <p>Let, <math>(f \circ g)(x) = f(g(x))</math> and <math>f^n(x) = (f \circ f^{n-1})(x)</math> where <math>f^1(x) = f(x)</math>. Consider, <math>f(x) = x</math> and <math>g(x) = x + 2</math>. Find the value of x so that <math>(f \circ g)^{2012}(x) = 0</math></p>	