

ক্যাটাগরি: প্রাইমারি (৩য়-৫ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

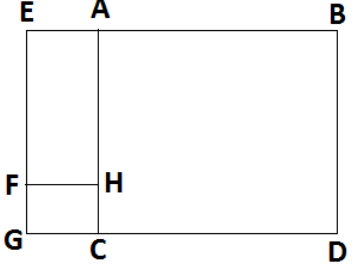
নাম(বাংলায়):

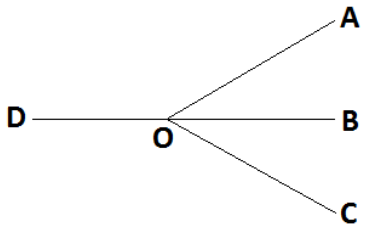
শ্রেণী(২০১০ সাল):

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	৩ দ্বারা বিভাজ্য একমাত্র মৌলিক সংখ্যাটি কত? What is the only prime that is divisible by 3?	
২	তোমার পাড়ার ক্রিকেট টুর্নামেন্টটি নক আউট পদ্ধতিতে হচ্ছে। কোন দল এখানে হারলেই টুর্নামেন্ট থেকে বাদ। টুর্নামেন্টে ১৬ টি দল অংশ নিয়েছে। মোট কতগুলো ম্যাচ হবে? There is a knock out cricket tournament in your locality. If any team loses a match, it is disqualified. A total of 16 teams have participated in this tournament. How many matches will be held?	
৩	দুটি সংখ্যার গসাগু এদের লসাগু দ্বারা বিভাজ্য। এদের যোগফল ২০১২ হলে এদের লসাগু কত? GCD of two numbers is divisible by their LCM. Sum of the numbers is 2012. What is their LCM?	
৪	$\frac{2}{9} = \frac{4 \times a}{126}$ হলে $a$ এর মান কত? If $\frac{2}{9} = \frac{4 \times a}{126}$ , what is the value of $a$ ?	
৫	তিনটি ক্রমিক সংখ্যার গসাগু এদের মাঝে সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটির সমান। সংখ্যা তিনটির যোগফল কত? The GCD of three consecutive numbers is the smallest one. Find the sum of the numbers?	
৬	একটি কলমের প্রকৃত মূল্য ১০০ টাকা। ফরহাদ তুষারের কাছে কলমটি ১০% ক্ষতিতে বিক্রি করলো। তুষার কলমটি কামরুলের কাছে ১০% লাভে বিক্রি করলো। কলমের আসল দামের সাপেক্ষে কামরুল সেটি কত টাকা বেশি বা কমে কিনেছে? The exact price of a pen is 100 taka. Forhad sold this pen to Tusher and made a loss of 10%. Tusher then sold that pen to Kamrul and made a profit of 10%. How more or less did it cost Kamrul (in units of taka) to buy this pen with respect to its original price?	
৭	 <p>চিত্রে, ABDC একটি বর্গক্ষেত্র এবং EAHF ও FHCG দুটি আয়তক্ষেত্র। <math>AB = 2EA</math>, <math>EF = 3FG</math> এবং FHCG এর ক্ষেত্রফল ৪ বর্গএকক হলে ABDC এর ক্ষেত্রফল কত? In the given diagram, ABDC is a square, EAHF and FHCG are rectangles. <math>AB = 2EA</math>, <math>EF = 3FG</math>. Area of FHCG is 4 square units. What is the area of ABDC?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	 <p>             চিত্রে <math>\angle AOD</math> কোণটি <math>\angle AOB</math> কোণের পাঁচগুণ। <math>\angle AOC</math> এবং <math>\angle COD</math> সমান। <math>\angle COD</math> এর মান কত?                           In the given diagram, <math>\angle AOD</math> is five times of <math>\angle AOB</math>. <math>\angle AOC</math> is equal to <math>\angle COD</math>. Find the angle <math>\angle COD</math>.           </p>	
৯	<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 2012 টি মার্বেল ছিলো। 3 দিন পরে তোমার কাছে 2048 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 2012 marbles in the box. It becomes 2024 marbles after 3 days. How many marbles will be in the box after 9th days is over?           </p>	
১০	<p>             একটি বাক্সে 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 55 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 55 taka?           </p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

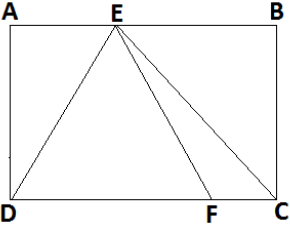
নাম(বাংলায়):

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: সেকেন্ডারি(৯ম-১০ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

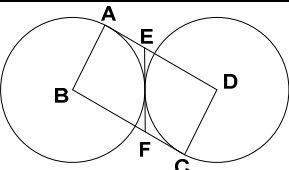
শ্রেণী(২০১০ সাল):

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	$x$ এবং $y$ এর গড় ৫ এবং $x, y, z$ এর গড় ৮। $z$ এর মান কত? Average of $x$ and $y$ is 5 and average of $x, y, z$ is 8. Find the value of $z$ .	
২	একটি বৃত্তের দুটি স্পর্শক পরস্পরের উপর লম্ব। তারা যে বিন্দুগুলোতে বৃত্তটিকে স্পর্শ করে তারা পরস্পর থেকে $2\sqrt{2}$ সেমি দূরে অবস্থিত। বৃত্তটির ব্যাসার্ধ কত? Two tangents of a circle are perpendicular on each other. The points they touch the circle at are $2\sqrt{2}$ cm apart. What is the radius of the circle?	
৩	$ABCD$ একটি বর্গক্ষেত্র। $E$ এবং $F$ , $AD$ এবং $BC$ এর উপর দুটি বিন্দু, এরা দুজনই $AD$ এবং $BC$ এর মধ্যবিন্দুর ডানে অবস্থান করে। $AC$ এবং $BD$ কে $EF$ যথাক্রমে $G$ এবং $H$ বিন্দুতে ছেদ করে। $GFC$ এবং $EHD$ ত্রিভুজদ্বয় সদৃশকোণী হলে $\angle EFC$ এর মান কত? $ABCD$ is a square. $E$ and $F$ are two points on $AD$ and $BC$ respectively, both to the right of midpoints of $AD$ and $BC$ . $EF$ intersects $AC$ and $BD$ at $G$ and $H$ . Triangles $GFC$ and $EHD$ are similar. Find $\angle EFC$ .	
৪	লাইব্রেরি থেকে বই নিয়ে সময় মতো ফেরত না দিলে অতিরিক্ত প্রতিদিনের জন্য ২ টাকা করে জরিমানা দিতে হয়। তবে শুক্রবার আর শনিবারের জন্য কোন জরিমানা দেওয়ার প্রয়োজন হয় না। লাইব্রেরিয়ান তোমাকে বললেন যে ফেব্রুয়ারি মাসের ২১ থেকে ২৬ তারিখের মধ্যে তোমার ১০ টাকা জরিমানা হয়েছে। ফেব্রুয়ারি মাসের শেষ দিনটি হলো শনিবার। মাসের শেষ বুধবার কত তারিখে ছিল? 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?	
৫	পাশাপাশি থাকা দশটি বাক্সে সাদা কিংবা কালো বল রাখতে হবে যেন পরপর তিনটি ঘরে দুটি কালো আর একটি সাদা বল সবসময় থাকে। কতভাবে এটা করা সম্ভব? You have to put white or black balls in successive boxes so that in any three successive boxes, there are exactly one white ball and two black balls. In how many ways can this be done?	
৬	$\overline{abcd}$ দ্বারা একটি চার অংকের সংখ্যা নির্দেশ করা হয়, যেখানে $a, b, c, d$ সংখ্যাটির চারটি অংক নির্দেশ করে। $\overline{abca}, \overline{cabc}$ এবং $\overline{bcab}$ এর যোগফল একটি পাঁচ অংক বিশিষ্ট সংখ্যা যার সবার বামের অংকটি ১ এবং সংখ্যাটি ৩ দ্বারা বিভাজ্য। এই যোগফলের সর্বনিম্ন মান কত? By $\overline{abcd}$ we denote four digit numbers where $a, b, c, d$ are its digits. The sum of $\overline{abca}, \overline{cabc}$ , and $\overline{bcab}$ is a five digit number whose leftmost digit is 1 and is divisible by 3. Find the smallest possible value of this sum.	

৭	<p>কোন ক্ষুদ্রতম পূর্ণ সংখ্যা <math>x</math> এর জন্য <math>\lfloor \sqrt{x+15} \rfloor - \lfloor \sqrt{x} \rfloor = 0</math> সমীকরণটি সত্য হবে? এখানে <math>\lfloor a \rfloor</math> দ্বারা <math>a</math> এর সমান বা তার চেয়ে ছোট সর্বোচ্চ পূর্ণ সংখ্যা নির্দেশ করা হয়।</p> <p>Find the smallest integer value of <math>x</math> for which <math>\lfloor \sqrt{x+15} \rfloor - \lfloor \sqrt{x} \rfloor = 0</math> holds.</p> <p><math>\lfloor a \rfloor</math> denotes the largest integer smaller than or equal to <math>a</math>.</p>	
৮	<p><math>N</math> হলো ২০১২ অংকবিশিষ্ট একটি সংখ্যা। যদি <math>N</math> সংখ্যাটির যেকোন অবস্থান থেকে শুরু করে পরপর <math>m</math> টি অংক (<math>m \leq 2012</math>) বিবেচনা করা হয় তাহলে তাদের যে ক্রমে পাওয়া যাবে, <math>N</math> সংখ্যাটিতেই আরেকটি জায়গা থেকে শুরু হওয়া পরপর <math>m</math> টি অংককে ঠিক তার বিপরীত ক্রমে পাওয়া যাবে। <math>N</math> এর এরকম মান থাকতে পারে মোট <math>a \times 10^b</math> গুলো, যেখানে <math>a</math> এবং <math>b</math> ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা এবং <math>a, 10</math> দ্বারা বিভাজ্য নয়। <math>a + b</math> এর মান কত?</p> <p><math>N</math> is a number of 2012 digits. If you take any consecutive <math>m</math> digits (<math>m \leq 2012</math>) from <math>N</math> starting from any position in that number, there'll be another position in <math>N</math> so that the <math>m</math> consecutive digits starting from that position will be in the reverse order of the former one. Total number of possible values of <math>N</math> can be written as <math>a \times 10^b</math> where <math>a</math> and <math>b</math> are positive integers, <math>a</math> is not divisible by 10. What is the value of <math>a + b</math>?</p>	
৯	 <p>চিত্রে, দুটি বৃত্তের ব্যাসার্ধই <math>\sqrt{3}</math>। বৃত্তদুটির কেন্দ্র যথাক্রমে <math>B</math> এবং <math>D</math>। <math>DA</math> এবং <math>BC</math> রেখাংশ যথাক্রমে এই বৃত্তদুটির স্পর্শক। <math>EF</math> বৃত্তদ্বয়ের সাধারণ স্পর্শক। এর দৈর্ঘ্য কত?</p> <p>In the given diagram, both circles have radius <math>\sqrt{3}</math>. <math>B</math> and <math>D</math> are the centers of the circles, <math>DA</math> and <math>BC</math> touch the other respective circle. <math>EF</math> is tangent to both the circles. Find its length.</p>	
১০	<p>১ থেকে ৯ পর্যন্ত অংকগুলোকে ঠিক একবার ব্যবহার করে আমরা এমন সংখ্যা তৈরি করতে চাই যেন সংখ্যাটিতে কোন অংকের দুই পাশেই তার চেয়ে বড় অংক না থাকে। যেমন ১২৩৪৫৬৭৮৯ সংখ্যাটি এই নিয়ম মেনে চলে, তবে ১৯২৮৩৭৪৬৫ সংখ্যাটি সে নিয়ম মানে না। এরকম কতগুলো সংখ্যা গঠন করা সম্ভব?</p> <p>We desire to form a nine digit number using the digits 1 to 9 exactly once so that no digit lies between two other digits both greater than it. (e.g. 123456789 is a valid number, but 192837465 is not). In how many ways one can form such a number?</p>	



ক্যাটাগরি: হায়ার সেকেন্ডারি (একাদশ-দ্বাদশ-এইচএসসি)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

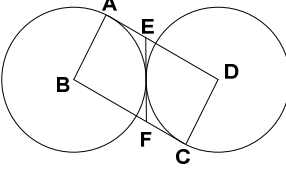
শ্রেণী(২০১০ সাল):

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	সাত অঙ্কের একটি জোড় সংখ্যা ৬ দ্বারা বিভাজ্য। সংখ্যাটির অঙ্কগুলোর যোগফলকে ৩ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে? An even number of seven digits is divisible by 6. If the sum of its digits is divided by 3, what will be the remainder?	
২	একটি বৃত্তের দুটি স্পর্শক যে বিন্দুগুলোতে বৃত্তটিকে স্পর্শ করে তারা পরস্পর থেকে $7\sqrt{2}$ সেমি দূরে অবস্থিত। বৃত্তটির ব্যাসার্ধ ৭ সেমি হলে স্পর্শক দুটির মধ্যবর্তী কোণ কত? The points at which two tangents of a circle touch the circle at are $7\sqrt{2}$ cm apart. The radius of the circle is 7 cm. What is the angle between the tangents?	
৩	দুটি সংখ্যার গসাণ্ড এদের লসাণ্ড দ্বারা বিভাজ্য। এদের যোগফল ১৮১৬ হলে এদের লসাণ্ড কত? GCD of two numbers is divisible by their LCM. Sum of the numbers is 1816. What is their LCM?	
৪	একটি গুণোত্তর ধারার ২০১১ টি পদের গুণফল ১। এদের মাঝে ১০০৬ তম পদটি কত? Product of 2011 consecutive terms in a geometric progression is 1. What is the value of the 1006 <sup>th</sup> term of the sequence?	
৫	$\overline{abcd}$ দ্বারা একটি চার অঙ্কের সংখ্যা নির্দেশ করা হয়, যেখানে $a, b, c, d$ সংখ্যাটির চারটি অংক নির্দেশ করে। $\overline{abca}, \overline{cabc}$ এবং $\overline{bcab}$ এর যোগফল একটি পাঁচ অংক বিশিষ্ট সংখ্যা যার সবার বামের অংকটি ১ এবং সংখ্যাটি ৭ দ্বারা বিভাজ্য। এই যোগফলের সর্বনিম্ন মান কত? By $\overline{abcd}$ we denote four digit numbers where $a, b, c, d$ are its digits. The sum of $\overline{abca}, \overline{cabc}$ , and $\overline{bcab}$ is a five digit number starting with 1 and divisible by 7. Find the smallest possible value of the sum.	
৬	লাইব্রেরি থেকে বই নিয়ে সময় মতো ফেরত না দিলে অতিরিক্ত প্রতিদিনের জন্য ২ টাকা করে জরিমানা দিতে হয়। তবে শুক্রবার আর শনিবারের জন্য কোন জরিমানা দেওয়ার প্রয়োজন হয় না। লাইব্রেরিয়ান তোমাকে বললেন যে ফেব্রুয়ারি মাসের ২১ থেকে ২৬ তারিখের মধ্যে তোমার ১০ টাকা জরিমানা হয়েছে। ফেব্রুয়ারি মাসের শেষ দিনটি হলো শনিবার। মাসের শেষ বুধবার কত তারিখে ছিল? 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?	
৭	কোন ক্ষুদ্রতম পূর্ণ সংখ্যা $x$ এর জন্য $\lfloor \sqrt{x+31} \rfloor - \lfloor \sqrt{x} \rfloor = 0$ সমীকরণটি সত্য হবে? এখানে $\lfloor a \rfloor$ দ্বারা $a$ এর সমান বা তার চেয়ে ছোট পূর্ণ সংখ্যা নির্দেশ করা হয়। Find the smallest integer value of $x$ for which $\lfloor \sqrt{x+31} \rfloor - \lfloor \sqrt{x} \rfloor = 0$ holds. $\lfloor a \rfloor$ denotes the largest integer smaller than or equal to $a$ .	

৮	<p><b>N</b> হলো <b>2012</b> অংকবিশিষ্ট একটি সংখ্যা। যদি <b>N</b> সংখ্যাটির যেকোন অবস্থান থেকে শুরু করে পরপর <b>m</b> টি অংক (<math>m \leq 2012</math>) বিবেচনা করা হয় তাহলে তাদের যে ক্রমে পাওয়া যাবে, <b>N</b> সংখ্যাটিতেই আরেকটি জায়গা থেকে শুরু হওয়া পরপর টি অংকে ঠিক তার বিপরীত ক্রমে পাওয়া যাবে। <b>N</b> এর এরকম মান থাকতে পারে মোট <math>a \times 10^b</math> গুলো, যেখানে <b>a</b> এবং <b>b</b> ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা এবং <b>a</b>, <b>10</b> দ্বারা বিভাজ্য নয়। <b>a + b</b> এর মান কত?</p> <p><b>N</b> is a number of <b>2012</b> digits. If you take any consecutive <b>m</b> digits (<math>m \leq 2012</math>) from <b>N</b> starting from any position in that number, there'll be another position in <b>N</b> so that the <b>m</b> consecutive digits starting from that position will be in the reverse order of the former one. Total number of possible values of <b>N</b> can be written as <math>a \times 10^b</math> where <b>a</b> and <b>b</b> are positive integers, <b>a</b> is not divisible by <b>10</b>. What is the value of <b>a + b</b>?</p>	
৯	 <p>চিত্রে, দুটি বৃত্তের ব্যাসার্ধই <math>\sqrt{3}</math>। বৃত্তদুটির কেন্দ্র যথাক্রমে <b>B</b> এবং <b>D</b>। <b>DA</b> এবং <b>BC</b> রেখাংশ যথাক্রমে এই বৃত্তদুটির স্পর্শক। <b>EF</b> বৃত্তদ্বয়ের সাধারণ স্পর্শক। এর দৈর্ঘ্য কত?</p> <p>In the given diagram, both circles have radius <math>\sqrt{3}</math>. <b>B</b> and <b>D</b> are the centers of the circles, <b>DA</b> and <b>BC</b> touch the other respective circle. <b>EF</b> is tangent to both the circles. Find its length.</p>	
১০	<p><b>1</b> থেকে <b>9</b> পর্যন্ত অংকগুলোকে ঠিক একবার ব্যবহার করে আমরা এমন সংখ্যা তৈরি করতে চাই যেন সংখ্যাটিতে কোন অংকের দুই পাশেই তার চেয়ে বড় অংক না থাকে। যেমন 123456789 সংখ্যাটি এই নিয়ম মেনে চলে, তবে 192837465 সংখ্যাটি সে নিয়ম মানে না। এরকম কতগুলো সংখ্যা গঠন করা সম্ভব?</p> <p>We desire to form a nine digit number using the digits <b>1</b> to <b>9</b> exactly once so that no digit lies between two other digits both greater than it. (e.g. 123456789 is a valid number, but 192837465 is not). In how many ways one can form such a number?</p>	