

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৩ সাল):

Name (In English):

Registration No:

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

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

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

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৩ সাল):

Name (In English):

Registration No:

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

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

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

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৩ সাল):

Name (In English):

Registration No:

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

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

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

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

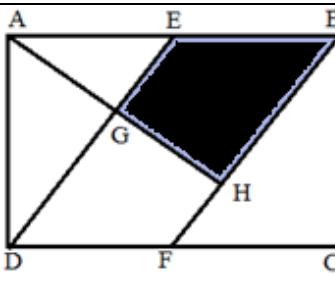
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৩ সাল):

Name (In English):

Registration No:

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

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

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

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

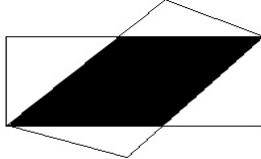
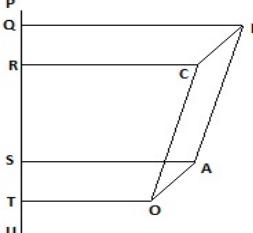
শ্রেণী(২০১৩ সাল):

Name (In English):

Registration No:

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

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

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

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

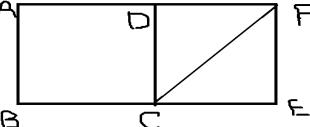
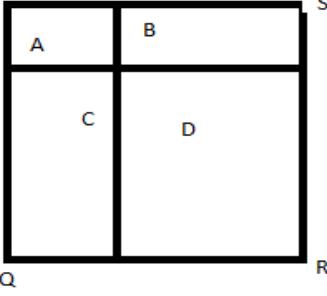
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৩ সাল):

Name (In English):

Registration No:

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

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

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

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৩ সাল):

Name (In English):

Registration No:

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

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

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

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

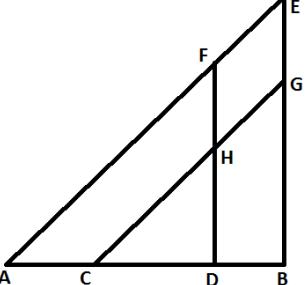
শ্রেণী(২০১৩ সাল):

Name (In English):

Registration No:

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

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

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

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৩ সাল):

Name (In English):

Registration No:

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

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

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