

ক্যাটাগরি: হায়ার সেকেন্ডারি (একাদশ-দ্বাদশ 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	দুইটি সংখ্যার গুণফল ২৪, সংখ্যা দুয়ের লসাগু তাদের কোনটির সমান নয়। সংখ্যা দুটির যোগফলের সর্বোচ্চ মান কত হতে পারে? The product of two numbers is 24. 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?	
২	একটি $4 \times 5 \times 6$ আকারের আয়তাকার ঘন বস্তুকে কেটে কতগুলো $1 \times 1 \times 1$ ঘনকে রূপান্তর করা হল। যদি আয়তাকার ঘনবস্তুটিকে কয়েকটি স্তরে ভাগ না করে প্রত্যেকটি ঘনককে আলাদা করে কাটা হয় তাহলে সর্বমোট কতবার কাটতে হবে? A $4 \times 5 \times 6$ rectangular body is fragmented in several $1 \times 1 \times 1$ rectangular bodies by cutting. If it wasn't cut by more than one layer or through a stack at a time, how many times do you need to cut it in total?	
৩	$n^5 - 2n^4 + n^3 - 4n^2 + 5n - 2 = 0$, যেখানে n একটি মৌলিক সংখ্যা। $n^2 = ?$ $n^5 - 2n^4 + n^3 - 4n^2 + 5n - 2 = 0$, where n is a prime number. $n^2 = ?$	
৪	ABC তিন অংক বিশিষ্ট সংখ্যা। ABC, ৩ দ্বারা বিভাজ্য; BAC, ৪ দ্বারা বিভাজ্য; BCA, ৫ দ্বারা বিভাজ্য। ABC এর ন্যূনতম মান কত? ABC is a three digit number where ABC divisible by 3, BAC is divisible by 4 and BCA is divisible by 5. What is the minimum value of ABC?	
৫	কোনো একটি সংখ্যাকে x ভিত্তিক সংখ্যাব্যবস্থায় লেখা হয় 102, সংখ্যাটিকে $(x+1)$ ভিত্তিকে লেখা হলে এটি 83 হয়। $x = ?$ 102 is an integer in ' x '-base number system. If you express it in ' $x+1$ '-base number system it becomes 83. $x = ?$	
৬	ABCDE একটি বৃত্তস্থ পঞ্চভুজ, যেখানে $AC = 2$, $AD = 3$, $BD = 5$, $BE = 1$ এবং $\frac{CD}{DE} = \frac{10}{3}$. $\frac{BC}{CE} = \frac{a}{b}$ যেখানে a ও b সহমৌলিক সংখ্যা এর $a+b$ মান নির্ণয় কর। ABCDE is a cyclic pentagon. $AC = 2$, $AD = 3$, $BD = 5$, $BE = 1$ and $\frac{CD}{DE} = \frac{10}{3}$. $\frac{BC}{CE} = \frac{a}{b}$ (where a and b are co-prime) Find the value $a+b$?	
৭	কোনো জাদুর দেশের লোকসংখ্যা 100 জনের চাইতে কম। এখানে প্রত্যেকে ঠিক যতগণকে চেনে, আবার ঠিক সমান সংখ্যক জনকেই চেনে না। তুমি যদি আমাকে চেনো, তাহলে আমিও তোমাকে চিনি, কিন্তু তুমি যদি আমাকে না চেনো, আমিও তোমাকে চিনি না। যদি তুমি 10 জনকে চেনো, তাহলে আরো 10 জন আছে, যাদেরকে তুমি চেনো না। জাদুর দেশের সর্বোচ্চ লোকসংখ্যা কত হতে পারে? Magicland has less than 100 people. In Magicland each person knows exactly the	

নং	সমস্যা	উত্তর
	<p>same number of person they don't know. i.e. if you know me then I know you too. If you don't then I don't. If you know 10 people then there are 10 people whom you don't know. What can be the maximum number of people living in Magicland?</p>	
৮	<p>ABC সমবাহু ত্রিভুজে প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য 24 একক। BC এর মধ্যবিন্দু D থেকে AB এবং AC এর উপর যথাক্রমে DE ও DF লম্ব টানা হল। O বিন্দু যদি AD এবং EF এর ছেদবিন্দু হয় তবে $\triangle AOF$ এর পরিবৃত্তের ব্যাসার্ধ কত?</p> <p>In ABC equilateral triangle the length of each side is 24. DE and DF are drawn perpendicular to AB and AC respectively from the point D. O is the intersection point of AD and EF. Find the circum-radius of $\triangle AOF$.</p>	
৯	<p>a এবং b পরস্পর সহমৌলিক এবং $(ac+b)=2(bc+a)$, যদি $(c-2)$, 3 দ্বারা বিভাজ্য না হয়, তাহলে $(a-2b)=?$</p> <p>a and b are co-prime and $(ac+b)=2(bc+a)$. If $c-2$ isn't divisible by 3 then $a-2b=?$</p>	
১০	<p>শিশির এবং সাকিব একত্রে লুডু খেলছে। তাদের কাছে দুইটি ছক্কা আছে। ছক্কাগুলোর যে কোনো একটাতে এক থেকে ছয় পর্যন্ত যে কোনো সংখ্যা উঠতে পারে। তারা একই সাথে ছক্কা নিক্ষেপ করলো। খেলার নিয়ম অনুযায়ী, যার ছক্কাতে বেশি উঠবে, সে বিজয়ী হবে। যদি দুইজনের ছক্কাতে একই সংখ্যা ওঠে, তাহলে খেলা সাথে সাথেই ড্র হবে। ড্র না হওয়ার সম্ভাবনা যদি $\frac{1}{29P}$ হয় যেখানে p ($p \neq 0$) হল ছক্কা দুইটির পয়েন্টের পার্থক্য। প্রথমবার ছক্কা নিক্ষেপের ফলে তাদের খেলা ড্র হবার সম্ভাবনা কত?</p> <p>Shishir and Sakib are playing LUDU. They have 2 dice in their hand. The dices can show any point from 1 to 6. At the same time they will throw their dice. Whose dice shows more point is the winner. If both dice shows the same point the game will instantly be a draw. The probability of the game not being drawn is $\frac{1}{29P}$ where p ($p \neq 0$) is the difference of the points of their dice What is the probability that the game will be a draw in their 1st throw of dice?</p>	