

ক্যাটাগরি: সেকেন্ডারি (৯ম-১০ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট


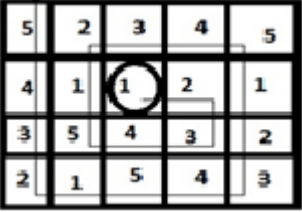
নাম(বাংলায়):

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	তোমার ক্যালকুলেটর ৫ চাপলে কোন সংখ্যাই আসে না। তুমি ৭ অঙ্কের একটি সংখ্যা লিখলে, পরে দেখলে যে ক্যালকুলেটরে ২০১৪ লেখা। কতগুলো ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যার জন্য এরকম হতে পারে? In your calculator if you press 5 no numbers are displayed. You have written a 7 digits number and then you saw 2014 in display. For how many different integers it can happen?	
২	$4^{\sin x} + 2^{1+\sin x} \cos(xy) + 2^{ y } = 0$ যেখানে x, y বাস্তব সংখ্যা। y এর মান কত? $4^{\sin x} + 2^{1+\sin x} \cos(xy) + 2^{ y } = 0$ where x, y are real. What is the value of y ?	
৩	 চিত্রে দুটি আয়ত ক্ষেত্রই সমান এবং এদের বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ৬ এবং ২২ একক হলে কাল অংশটুকুর সর্বোচ্চ ক্ষেত্রফল কত? In diagram both of the rectangles are equal and their sides are 6 and 22 respectively then what is maximum area of the black shaded region?	
৪	 বৃত্ত দিয়ে চিহ্নিত বর্গ থেকে ১০০ ঘর উপরে বর্গটিতে কোন সংখ্যা থাকবে? In the given diagram a square is marked with circle. Which number will be inside the square 100 th position upper than this one?	
৫	S সেটের উপাদানগুলো ২০১৪ অঙ্কবিশিষ্ট কোন সংখ্যার অঙ্কগুলোর গুণফল। S সেটের সকল উপাদানের যোগফলকে a^b আকারে লিখা যায় $a + b$ এর সর্বনিম্ন মান কত? The elements of a set S are the product of the digits of a 2014 digits integer. The sum of all the elements of set S can be expressed as a^b . Find the minimum value of $a + b$.	
৬	একটি ফাংশন $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ কে এমনভাবে সংজ্ঞায়িত করা হল যেন $f(x).f(y)=f(x+y)$, $a \in \mathbb{N}$ এর জন্য $\sum_{k=1}^n f(a+k) = 16(2^n - 1)$, $f(1) = 2$ হলে, a এর মান কত? A function $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ is defined in such a way that $f(x).f(y)=f(x+y)$, for $a \in \mathbb{N}$, $\sum_{k=1}^n f(a+k) = 16(2^n - 1)$, $f(1) = 2$ then what is the value of a ?	
৭	ABC সমকোণী ত্রিভুজে $AB \perp BC$, $BX \perp AC$ এবং AD হল $\angle BAC$ এর অন্তর্দ্বিখন্ডক। AD এবং BX, Y বিন্দুতে ছেদ করে। $DZ \perp BY$ এবং $BZ=2014$ হলে, XY এর মান কত? is a right angled triangle where $AB \perp BC$, $BX \perp AC$ and AD is the internal bisector of $\angle BAC$. AD and BX intersects at Y. $DZ \perp BY$ and $BZ=2014$ then what is the value of XY?	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	<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 ব্যতিত 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 eye of the deer on Shishir circle but an'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>	
৯	<p>$\triangle ABC$ এ $AB=5$ এবং BC এর উপরে E এবং F এমন দু'টি বিন্দু যেন $BE=1, EF=3, CF=2$। AE ও AF, $\triangle ABC$ এর পরিবৃত্তকে G ও H বিন্দুতে ছেদ করে। GH এবং BC সমান্তরাল হলে, AC এর দৈর্ঘ্য $a\sqrt{\frac{a}{c}}$ আকারে লিখা যায়। তাহলে $a+c$ এর মান কত?</p> <p>In $\triangle ABC$, $AB=5$ and E & F are two points on BC such that $BE=1, EF=3, CF=2$. AE and AF intersect the circumcircle of $\triangle ABC$ at the point G and H respectively. GH and BC are parallel. The length of AC can be expressed as $a\sqrt{\frac{a}{c}}$ then what is the value of $a+c$?</p>	
১০	<p>$\triangle ADB$ সমকোণী ত্রিভুজে $\angle ADB = 90^\circ$, BD এর উপর যে কোন বিন্দু E থেকে AB এর উপর EF লম্ব। AE রেখাংশ $\triangle ADB$ এর পরিবৃত্তকে H বিন্দুতে ছেদ করে, HF এবং DB এর ছেদবিন্দু G। $DE=5, EG=3$ হলে BG এর মান কত ?</p> <p>$\triangle ADB$ is a right angled triangle where $\angle ADB = 90^\circ$, EF is perpendicular to AB from any point E on BD. Line AE intersects the circumcircle of $\triangle ADB$ at H, HF and DB intersects at G. $DE=5, EG=3$ then what is the value of BG ?</p>	