

ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩  
রাজশাহী আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড  
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১২ 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	একটি বাক্সে ১১ টি ম্যাঙ্গো বার এবং ৮ টা ক্যান্ডি রাখা আছে। তুমি চোখ বন্ধ করে বাক্স থেকে ১১ টি আইটেম উঠিয়ে দেখলে এর মধ্যে ৫ টি ক্যান্ডি আছে। তাহলে বাক্সে কতগুলো ম্যাঙ্গো বার আছে? There are 11 mango-bars and 8 candies in a box. If you picked 11 items from the box randomly and found 5 candies among them, how many mango bars were left in the box?	
২	এমন কতকগুলো $(a,b)$ আছে যেন $a^b = 1024$ ?? How many $(a,b)$ s are there such that $a^b = 1024$ ?	
৩	উর্মির কাছে থাকা ১০ টি ভিন্ন ভিন্ন জারে ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যক চকলেট রাখা আছে। পরপর দুটি জারের মধ্যে থাকা চকলেটের সংখ্যার গসাণ্ড ঐ দুটি জারের মধ্যে প্রথম জারে থাকা চকলেটের সংখ্যার সমান এবং তাদের লসাণ্ড পরের জারে থাকা চকলেটের সংখ্যার সমান। উর্মির ১০ নম্বর জারে ১০২৪টি চকলেট থাকলে ওর প্রথম পাঁচটি জারে মোট কতগুলো চকলেট আছে? Urmi has different number of chocolates in 10 different jars. The GCD of the number of chocolates in each pair of consecutive jars is equal to the number of chocolates in the first jar and the LCM is equal to the number of chocolates in the second one. There are 1024 chocolates in the 10th jar. In total how many chocolates are there in the first five jars?	
৪	নাজিয়া তার জন্মদিনের কেককে সমান সমান অংশে ভাগ করে সবাইকে খেতে দেয়। অতীক কেকের $\frac{3}{20}$ অংশ ও সুব্রত $\frac{1}{5}$ অংশ খেয়ে ফেলে। কেককে কমপক্ষে কত টুকরা করা হয়েছিল? Nazia cuts her birthday cake into equal parts and then distributes it. Avik eats up $\frac{3}{20}$ portion of the cake and Subrata eats another $\frac{1}{5}$ portion. At least how many pieces was the cake cut into?	
৫	O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে AB ও CD দুইটি ব্যাস। কোণ BOD এর মান ৫৪ ডিগ্রী হলে কোণ ACD এর মান কত? A circle with centre O has two diameters, AB and CD. If the angle BOD is $54^\circ$ , what is the value of angle ACD?	
৬	১ থেকে শুরু করে পরপর কতগুলো স্বাভাবিক সংখ্যা লিখে একটি সংখ্যা তৈরি করা হল যেটি ৬ দ্বারা বিভাজ্য এবং তাকে ১৬ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ হয় ৬। এমন একটি সংখ্যা হল ১২৩৪৫৬৭৮৯১০১১১২১৩১৪১৫১৬১৭১৮। এর পরের সংখ্যাটি পাওয়ার জন্য ১ থেকে শুরু করে কত পর্যন্ত লিখতে হবে? Build a number by writing down natural numbers starting from 1 which is divisible by 6 and gives a remainder of 6 upon division by 16. Such a number is	

ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৩  
রাজশাহী আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড  
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
	123456789101112131415161718. To find the next such number up to which number will you have to write?	
৭	তোমাকে $10 \times 18$ আকৃতির একটি আয়তক্ষেত্রকে তোমার ইচ্ছামত যেকোনও একটি ব্যাসার্ধের যতগুলি ইচ্ছা বৃত্ত দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। এভাবে তুমি সর্বোচ্চ কত ক্ষেত্র ঢেকে দিতে পারবে? You are to cover a rectangle of dimensions $10 \times 18$ with as many circles as you wish of an arbitrary radius. What is the maximum area you could cover?	
৮	ধরি $[a,b]$ একটি দুই অংকবিশিষ্ট সংখ্যা। আবার $[a(a+b)b]$ একটি তিন অংকবিশিষ্ট সংখ্যা প্রকাশ করে যেখানে $a$ শতক স্থানীয়, $[a,b]$ দশক স্থানীয় এবং $b$ একক স্থানীয় সংখ্যা। $x$ এর মান বের করো যেখানে $[ab] \times x = [a(a+b)b]$ . Say $[a,b]$ is a two-digit number. Again, $[a(a+b)b]$ is a three digit number where $a$ is in the hundreds place, $[a,b]$ is in the tens place and $b$ is in the ones place. Find $x$ , where $[ab] \times x = [a(a+b)b]$ .	
৯	চার অংকবিশিষ্ট সংখ্যা $aabb$ একটি বর্গ সংখ্যা, সংখ্যাটি কত? $aabb$ is a four-digit square number. Find it.	
১০	$(n)_k$ দ্বারা কোন ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা $n$ এর সবচেয়ে কাছাকাছি $k$ এর গুণিতক বুঝায়। $\langle (x+y)^{10} \rangle_{1025} - x^{10} = 1$ হলে $x$ এর মান কত?	