



ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৬  
আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড  
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: প্রাইমারি (৩য়-৫ম শ্রেণী)

সময়: ১ঘণ্টা ১৫মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৫সাল):

Name (In English):

Registration No:

[এই উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট স্থানে উত্তর লিখতে হবে। খসড়া র জন্য পৃথক কাগজ ব্যবহার করতে হবে এবং তা জমা দিতে হবে। সকল সংখ্যা ইংরেজীতে লেখা হয়েছে। সবাই কেনি জিনিজ উত্তরপত্র জমা দিতে হবে।]

নং	সমস্যা	উত্তর
১	$\square \times 11 = 299999997$ খালি ঘর পূরণ কর। Fill up the box.	
২	$345 - \square 72 = 173$ হলে, খালি ঘরের মান নির্ণয় কর। If $345 - \square 72 = 173$ , then find the value of empty box?	
৩	কোনো বর্গসংখ্যা যদি শুধু ১৩ আর ১৫ দ্বারা বিভাজ্য হয়, তবে তার শেষ অংক কী হবে? If a square number is divisible only by 13 and 15 then what is the last digit of the number?	
৪	কামরুল তার জন্মদিনে বন্ধুদের ১০০০টা পিজ্জা খাইয়েছে। প্রতিটি বন্ধুই কমপক্ষে একটি পিজ্জা খেয়েছে। এবং কেউই জোড় সংখ্যক পিজ্জা খায় নাই। তাহলে কামরুলের বন্ধুর সংখ্যা সর্বোচ্চ কত হতে পারে? Kamrul's friends ate 1000 pizzas in Kamrul's Birthday. Every friend of Kamrul ate atleast one pizza and no one ate even number of pizzas. What is maximum number of friends Kamrul have?	
৫	২০১২২০১৩২০১৪২০১৫২০১৬ কে ৩ দ্বারা ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকবে? What will be the remainder if the number 20122013201420152016 is divided by 3?	
৬	৪, ৫, ৬ তিনটি অংক ব্যবহার করে কতটি তিন অংক বিশিষ্ট সংখ্যা বানানো যায়? কোন অংক একাধিকবার ব্যবহার করা যাবে। (যেমন- ৪৪৫, ৬৫৪, ৫৫৫ ইত্যাদি) How many three digit numbers can be made using these three digits 4, 5, 6? Any number can be used more than one time. (For example 445, 654, 555, etc.)	
৭	সাকিব আল হাসান তার করা প্রতি চতুর্থ বলে টার্গেট করান এবং প্রতি ষষ্ঠ বলে বাউন্স করান। যদি কোন বলে একই সাথে টার্গেট ও বাউন্স করে তবে সাকিব সে বলে উইকেট পান। সাকিব যদি ৪৩টি বলে করেন, তাহলে তিনি মোট কয়টি উইকেট পাবেন? Sakib Al Hasan makes turn in his every fourth ball and makes bounce in every sixth ball. If any ball turns and bounces at a time, then Sakib gets wicket in that ball. If Sakib balls 43 number of balls, how many wickets will he get in total?	
৮	১ to ৯৯ নামক দোকানটিতে ৯৯ ধরনের ক্যান্ডি পাওয়া যায় যাদের দাম ১ হতে ৯৯ এর মধ্যে। যদি নৈরিতার কাছে ১, ২, ৫, ১০, ২০, ৫০ টাকার অনেকগুলো করে নোট থাকে এবং সে একটি ক্যান্ডি কেনার সময় এক ধরনের নোট শুধুমাত্র একবারই ব্যবহার করতে পারে, তবে সে সর্বোচ্চ কত ধরনের ক্যান্ডি কিনতে পারবে? উল্লেখ্য ক্যাশিয়ার নৈরিতাকে কোন ভাস্কতি দিবে না। A shop named "1 to 99" sells 99 types of candies with price range from Tk. 1 to Tk. 99. If Nairita have few notes of Tk. 1, 2, 5, 10, 20, 50 and for buying one type of candy she can use each type of notes only once, then what is the maximum number of types of candies she can buy? Note that, cashier won't give Nairita any changes.	



ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৬  
আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড  
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

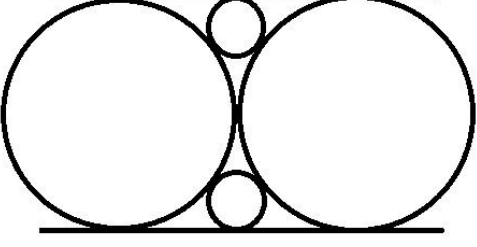
শ্রেণী(২০১৫ সাল):

Name (In English):

Registration No:

[এই উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট স্থানে উত্তর লিখতে হবে। খসড়া র 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	$\square \times 11 = 199999998$ খালি ঘর পূরণ কর। Fill up the box.	
২	কোনো বর্গসংখ্যা যদি শুধু 13 আর 15 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তবে তার শেষ দুই অংক কী হবে ? If a square number is divisible only by 13 and 15 then what are the last two digits of the number?	
৩	কামরুল তার জন্মদিনে বন্ধুদের 1000টা পিজ্জা খাইয়েছে। প্রতিটি বন্ধুই কমপক্ষে একটি পিজ্জা খেয়েছে। এবং কেউই জোড় সংখ্যক পিজ্জা খায় নাই। তাহলে কামরুলের বন্ধুর সংখ্যা সর্বোচ্চ কত হতে পারে? Kamrul's friends ate 1000 pizzas in Kamrul's Birthday. Every friend of Kamrul ate atleast one pizza and no one ate even number of pizzas. What is maximum number of friends Kamrul have?	
৪	$a \times b + c = 517$ হলে, $b$ এর সর্বোচ্চ মান এখানে কত হতে পারে? $a, b, c$ পূর্ণ সংখ্যা, এবং তারা প্রত্যেকেই শূন্য থেকে বড়। If $a \times b + c = 517$ , what is the maximum value of $b$ ? $a, b, c$ are integers and greater than zero.	
৫	4, 5, 6 তিনটি অংক ব্যবহার করে কতটি তিন অংক বিশিষ্ট সংখ্যা বানানো যায়? কোন অংক একাধিকবার ব্যবহার করা যাবে। (যেমন- 445, 654, 555 ইত্যাদি) How many three digit numbers can be made using these three digits 4, 5, 6? Any number can be used more than one time. (For example 445, 654, 555, etc.)	
৬	$\triangle ABC$ এর বাহু $AB = 5, BC = 3, CA = 4$ । $B$ বিন্দুকে স্থির রেখে ত্রিভুজকে ঘুরালে তা যে জায়গা দখল করবে তার ক্ষেত্রফল $a\pi$ হলে $a$ কত? $\triangle ABC$ has sides $AB = 5, BC = 3, CA = 4$ . Keeping the point $B$ fixed if the triangle is rotated and space occupied of area $a\pi$ , then $a = ?$	
৭	1 to 99 নামক দোকানটিতে 99 ধরনের ক্যান্ডি পাওয়া যায় যাদের দাম 1 হতে 99 এর মধ্যে। যদি নৈরিতার কাছে 1, 2, 5, 10, 20, 50 টাকার অনেকগুলো করে নোট থাকে এবং সে একটি ক্যান্ডিকে নার সময় এক ধরনের নোট শুধুমাত্র একবারই ব্যবহার করতে পারে, তবে সে সর্বোচ্চ কত ধরনের ক্যান্ডি কিনতে পারবে? উল্লেখ্য ক্যাশিয়ার নৈরিতাকে কোন ভাস্কতি দিবে না। A shop named "1 to 99" sells 99 types of candies with price range from Tk. 1 to Tk. 99. If Nairita have few notes of Tk. 1, 2, 5, 10, 20, 50 and for buying one type of candy she can use each type of notes only once, then what is the maximum number of types of candies she can buy? Note that, cashier won't give Nairita any changes.	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	 <p>চিত্রে ছোট বৃত্তগুলোর কেন্দ্রের দূরত্ব ৪৪ হয় তাহলে বড় বৃত্তগুলোর কেন্দ্রের দূরত্ব কত ? In figure, if the distance between two small circles is ৪৪, what will be the distance between two large circles?</p>	

ক্যাটাগরি: সেকেন্ডারি(৯ম-১০ম শ্রেণী)

সময়: ১ঘণ্টা ১৫মিনিট

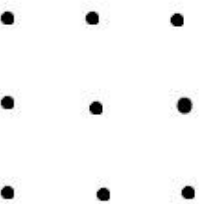
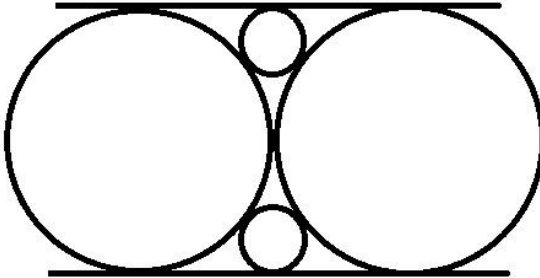
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৫সাল):

Name (In English):

Registration No:

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

নং	সমস্যা	উত্তর
১	$\square \times \overline{ab} = \overline{abababab}$ খালি ঘর পূরণ কর। Fill up the box.	
২	$a \times b + c = 511$ হলে, $b$ এর সর্বোচ্চ মান এখানে কত হতে পারে? $a, b, c$ পূর্ণ সংখ্যা, এবং তারা প্রত্যেকেই শূন্য থেকে বড়। If $a \times b + c = 511$ , what is the maximum value of $b$ ? $a, b, c$ are integers greater than zero.	
৩	 ধর, এটি একটি $3 \times 3$ গ্রিড। এর যেকোন চারটি বিন্দু যোগ করে বর্গ তৈরি করতে হবে। সর্বাধিক কয়টি তৈরি করতে পারবে? Suppose, there is a $3 \times 3$ grid. You have to make a square by connecting any four points. What is the maximum number of squares you can make?	
৪	দুই অঙ্কের একটি সংখ্যা, $10x+y$ কে উল্টিয়ে পূর্বের সংখ্যা দিয়ে ভাগ করলে যেই ভগ্নাংশ উৎপন্ন হয়, তাকে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করলে $\frac{x+1}{y+1}$ পাওয়া যায়। এরকম কয়টি দুই অঙ্কের সংখ্যা থাকতে পারে? If we reverse a two digit number $10x+y$ and divide it by the previous number then we get a fraction which we can express as $\frac{x+1}{y+1}$ . How many such two digit numbers are there?	
৫	$\triangle ABC$ এর বাহু $AB = 5, BC = 3, CA = 4$ । $B$ বিন্দুকে স্থির রেখে ত্রিভুজকে ঘুরালে তা যে জায়গা দখল করবে তার ক্ষেত্রফল $a\pi$ হলে $a$ কত? $\triangle ABC$ has sides $AB = 5, BC = 3, CA = 4$ . Keeping the point $B$ fixed if the triangle is rotated and space occupied of area $a\pi$ , then $a = ?$	
৬	$S = {}^{2016}C_{1013}$ ; $7^n$ দ্বারা $S$ বিভাজ্য হলে $n$ এর সর্বোচ্চ মান কত? If $S = {}^{2016}C_{1013}$ and $S$ is divisible by $7^n$ , what is the maximum value of $n$ ?	
৭	 চিত্রে ছোট বৃত্তগুলোর কেন্দ্রের দূরত্ব ৯০ হয় তাহলে বড় বৃত্তগুলোর কেন্দ্রের দূরত্ব কত? In figure, if the distance between two small circles is 90, what will be the distance between two large circles?	



ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৬  
আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড  
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



নং	সমস্যা	উত্তর
৮	<p>একটা ফাংশন <math>f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}</math> কে এভাবে সংজ্ঞায়িত করা হলো যে <math>f(x)</math>, <math>x</math> এর ভাজক সংখ্যার সমান। উদাহরণ স্বরূপ, <math>f(6) = 4</math>। <math>x</math> এর সর্বনিম্ন মান যার জন্য <math>f(x) = 2016</math> কে <math>a \times b^2</math>, আকারে লেখা যায়, যেখানে <math>a</math> এর কোন এমন ভাজক নেই যা বর্গসংখ্যা। <math>b</math> এর মান বের কর। A function <math>f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}</math> is defined such that <math>f(x)</math> is equal to the number of divisors of <math>x</math>. For example, <math>f(6) = 4</math>. The least value of <math>x</math>, which satisfies the equation <math>f(x) = 2016</math> can be written as <math>a \times b^2</math>, where, <math>a</math> has no square divisors. Find the value of <math>b</math>.</p>	

ক্যাটাগরি: হায়ারসেকেন্ডারি (একাদশ-দ্বাদশ-এইচএসসি)

সময়: ১ঘণ্টা ১৫মিনিট

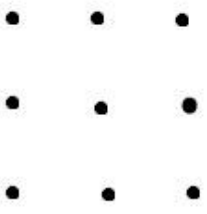
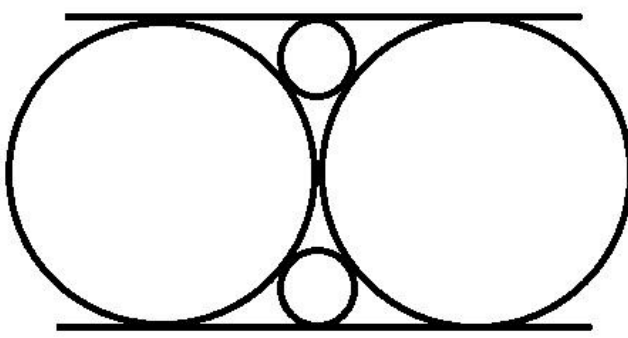
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৫সাল):

Name (In English):

Registration No:

[এই উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট স্থানে উত্তর লিখতে হবে। খসড়া র 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	$\square \times \overline{abc} = \overline{abcabcabcabc}$ খালি ঘর পূরণ কর। Fill up the box.	
২	$a \times b + c = 513$ হলে, $b$ এর সর্বোচ্চ মান এখানে কত হতে পারে? $a, b, c$ পূর্ণ সংখ্যা, এবং তারা প্রত্যেকেই শূন্য থেকে বড়। If $a \times b + c = 513$ , what is the maximum value of $b$ ? $a, b, c$ are integers and greater than zero.	
৩	 ধর, এটি একটি $3 \times 3$ গ্রিড। এর যেকোন চারটি বিন্দু যোগ করে বর্গ তৈরি করতে হবে। সর্বাধিক কয়টি তৈরি করতে পারবে? Suppose, there is a $3 \times 3$ grid. You have to make a square by connecting any four points. What is the maximum number of squares you can make?	
৪	দুই অঙ্কের একটি সংখ্যা, $10x+y$ কে উলটিয়ে পূর্বের সংখ্যা দিয়ে ভাগ করলে যেই ভগ্নাংশ উৎপন্ন হয়, তাকে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করলে $\frac{x+1}{y+1}$ পাওয়া যায়। এরকম কয়টি দুই অঙ্কের সংখ্যা থাকতে পারে? If we reverse a two digit number $10x+y$ and divide it by the previous number then we get a fraction which we can expressed as $\frac{x+1}{y+1}$ . How many such two digit numbers are there?	
৫	$\triangle ABC$ এর বাহু $AB = 13, BC = 12, CA = 5$ । $B$ বিন্দুকে স্থির রেখে ত্রিভুজকে ঘুরালে তা যে জায়গা দখল করবে তার ক্ষেত্রফল $a\pi$ হলে $a$ কত? $\triangle ABC$ has sides $AB = 5, BC = 3, CA = 4$ . Keeping the point $B$ fixed, if the triangle is rotated and space occupied of area $a\pi$ , then $a = ?$	
৬	$S = {}^{2016}C_{1013}$ ; $7^n$ দ্বারা $S$ বিভাজ্য হলে $n$ এর সর্বোচ্চ মান কত? If $S = {}^{2016}C_{1013}$ and $S$ is divisible by $7^n$ , what is the maximum value of $n$ ?	
৭	 চিত্রে ছোট বৃত্তগুলোর কেন্দ্রের দূরত্ব ৯৬ হয় তাহলে বড় বৃত্তগুলোর কেন্দ্রের দূরত্ব কত? In figure, if the distance between two small circles is 96, what will be the distance between two large circles?	





ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৬  
আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড  
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



নং	সমস্যা	উত্তর
৮	<p>একটা ফাংশন <math>f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}</math> কে এভাবে সংজ্ঞায়িত করা হলো যে <math>f(x)</math>, <math>x</math> এর ভাজক সংখ্যার সমান। উদাহরণ স্বরূপ, <math>f(6) = 4</math>। <math>x</math> এর সর্বনিম্ন মান যার জন্য <math>f(x) = 2016</math> কে <math>a \times b^2</math>, আকারে লেখা যায়, যেখানে <math>a</math> এর কোন এমন ভাজক নেই যা বর্গসংখ্যা। <math>b</math> এর মান বের কর। A function <math>f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}</math> is defined such that <math>f(x)</math> is equal to the number of divisors of <math>x</math>. For example, <math>f(6) = 4</math>. The least value of <math>x</math>, which satisfies the equation <math>f(x) = 2016</math> can be written as <math>a \times b^2</math>, where, <math>a</math> has no square divisors. Find the value of <math>b</math>.</p>	