

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

ক্যাটাগরি: সেকেন্ডারি(৯ম-১০ম 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	সর্বোচ্চ কত গুলো ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যার লসাগু 480 হতে পারে ? Find the maximum number of the different integers that the lcm of them is 480 ?	
২	37 অপেক্ষা বড় 18 টি সংখ্যার গড় 55। যদি এর মধ্যে 17 টি সংখ্যা 55 অপেক্ষা বড় হয় তবে অবশিষ্ট সংখ্যাটি কত ? The average of 18 integers strictly greater than 37 is 55. Among them 17 integers are greater than 55. What is the remaining integer ?	
৩	ABCD একটি ট্রাপিজিয়াম যেখানে $BC \parallel AD$ এবং $AB=BC=CD=\frac{1}{2}AD$ । $\angle ACD$ এর মান বের কর। ABCD be a trapezium with $BC \parallel AD$ and $AB=BC=CD=\frac{1}{2}AD$. Find the value of $\angle ACD$.	
৪	$x_1 + x_2 + x_3 = 2013$ $x_4 + x_2 + x_6 = 2013$ $x_7 + x_2 + x_9 = 2013$ $x_1 + x_4 + x_7 = 2013$ $x_9 + x_6 + x_3 = 2013$ এই সমীকরণগুলো থেকে x_2 এর মান নির্ণয় কর। Find the value of x_2 from the given equations.	
৫	ABC ত্রিভুজের অভ্যন্তরে D এবং E বিন্দুদ্বয় এমন ভাবে নেয়া হল যেন $\angle ABD = \angle EBC$ । D বিন্দু হতে AB ও BC এর উপর যথাক্রমে DF ও DG লম্ব আঁকা হল। E বিন্দু হতে AB ও BC এর উপর যথাক্রমে EH ও EI লম্ব আঁকা হল। $DF=7, DG=8, EI=15, EH=?$ Two points D and E are taken inside the triangle ABC such as $\angle ABD = \angle EBC$. From the point D two perpendicular lines DF and DG are drawn to AB and BC respectively. From the point E two perpendicular lines EH and EI are drawn to AB and BC respectively. $DF=7, DG=8, EI=15, EH=?$	
৬	অসীম রায় অসীম সংখ্যক ধারন ক্ষমতা সম্পন্ন একটি স্টেডিয়াম তৈরি করলেন। যেখানে প্রতিটি সীট এক ক্রম অনুসারে 1,2,3,..... লিখা আছে। এক জন বিশেষ অতিথির আগমন উপলক্ষে স্টেডিয়াম কমিটি n তম সীটে বসে থাকা দর্শককে n+1 তম সীটে পাঠানোর সিদ্ধান্ত নিল এবং এই জন্য তাকে $\{ \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \}$ টাকা ফেরত দেয়া হল। এই পক্রিয়া তে সীট স্থানান্তর এর জন্য স্টেডিয়াম কমিটির কত টাকা প্রয়োজন হবে ? Infinity Roy made an stadium with infinite number of seats. Where all the seats are numbered as 1,2,3,..... For a special guest stadium committee take the decision to transfer the spectators from nth numbered seat to n+1th numbered seat For this they refund him $\{ \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \}$ tk. How many taka stadium committee needs to transfer seat by this process.	

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

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	<p>স্নেহার কাছে কত গুলো চকলেট আছে। সে প্রতি দিন চকলেট গুলো সমান দুই ভাগ করে এবং এক ভাগ সে খেয়ে ফেলে অন্য ভাগ পরের দিনের জন্য রেখে দেয়। যদি সমান দুই ভাগে ভাগ না করতে পারে তাহলে সে একটি চকলেট তার বিড়াল কে দিয়ে দেয়। যদি স্নেহার চকলেট গুলো ৪ তম দিনে শেষ হয়ে যায় এবং সে প্রথম দুই দিন তার বিড়াল কে চকলেট দিয়ে তাহলে তার কাছে কতগুলো চকলেট ছিল?</p> <p>Sneha has some chocolates. Each day she divides the chocolate in two equal halves. Then she eats one half and remain another half for the next day. If she can not divide in tow equal halves the she gives one chocolate to her cat. At the 8th day all the chocolate has over and she gave chocolate to her cat in first two days. How many chocolates she had?</p>	
৮	<p>$f: \{R - 0\} \rightarrow R$ এমন একটি ফাংশন যেন $f(xy) = \frac{f(x)}{y}$। $f(2012) = 1$ হলে $f(2013) = ?$</p> <p>$f: \{R - 0\} \rightarrow R$ is such a function that $f(xy) = \frac{f(x)}{y}$। If $f(2012) = 1$ then $f(2013) = ?$</p>	
৯	<p>ABCD একটি ট্রাপিজিয়াম যেখানে $AB \parallel CD$ এবং $\angle ADC = 90^\circ$। CD এর উপর E এমন একটি বিন্দু যেন $BE \perp CD$। CB এর বরধিতাংশর উপর F এমন একটি বিন্দু যেন $DF \perp CF$। DF ও EB রেখা পরস্পর K বিন্দুতে ছেদ করে। $\angle EAB = 57^\circ$ হলে $\angle KCE = ?$</p> <p>ABCD is a trapezium with $AB \parallel CD$ and $\angle ADC = 90^\circ$. E is a point on CD that $BE \perp CD$. F is a point on the extension of CB that $DF \perp CF$. DF and EB intersects at the point K. $\angle EAB = 57^\circ$ then $\angle KCE = ?$</p>	
১০	<p>$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_{100}\}$, $B = \{b_1, b_2, b_3, \dots, b_{50}\}$ এবং $f: A \rightarrow B$ একটি ফাংশন।</p> <p>যদি $f(a_1) \leq f(a_2) \leq f(a_3) \leq \dots \leq f(a_{100})$ তাহলে কতগুলো ভিন্ন ভিন্ন ফাংশন f সম্ভব?</p> <p>$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_{100}\}$, $B = \{b_1, b_2, b_3, \dots, b_{50}\}$ and $f: A \rightarrow B$ is a function.</p> <p>If $f(a_1) \leq f(a_2) \leq f(a_3) \leq \dots \leq f(a_{100})$ then how many different function f is possible?</p>	