



ডাচ-বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৮  
বাছাই পর্ব  
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: প্রাইমারি (৩য়-৫ম শ্রেণী) Category: Primary (Class 3 to 5) সময়: ১ ঘণ্টা Time: 1 hour  
নাম (বাংলায়): শ্রেণী (২০১৮ সাল):  
Name (In English): Registration No:  
Name of Institution (In English): Mobile 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	আজকে বাছাই পর্ব অনুষ্ঠিত হবার দিন থেকে <b>365365</b> দিন পরে কোন সাল হবে ? What will be the year after <b>365365</b> days from today, the day of the selection test?	
২	<b>1,2,6,12,20,29</b> এই ক্রমের পরের সংখ্যাটি কত? What is the next number of this sequence <b>1,2,6,12,20,29</b> ?	
৩	<b>2+4+...+198+200=?</b>	
৪	<b>2019</b> কে দুইটি ভিন্ন স্বাভাবিক সংখ্যার যোগফল হিসেবে কতভাবে লেখা যায়? In how many can you express <b>2019</b> as the summation of two different natural numbers ?	
৫	রিজভী একটি বর্গাকার পথ <b>1</b> মিনিটে অতিক্রম করল। আদনান একটি আয়তাকার পথ <b>3</b> মিনিটে অতিক্রম করল। দুইজনেরই বেগ সমান। বর্গাকার পথের দৈর্ঘ্য <b>20</b> মিটার, আয়তাকার পথের দৈর্ঘ্য <b>70</b> মিটার। আয়তাকার পথটির প্রস্থ কত? Rizvi travelled a square shaped path in <b>1</b> minute. Adnan travelled a rectangular shaped path in <b>3</b> minutes. Velocity of Rizvi and Adnan are same. The length of a side of square path is <b>20</b> meter and length of rectangular shaped path is <b>70</b> meter. What is the width of the rectangular shaped path?	
৬	<b>1,5,11,19,28,38,50</b> এই ক্রমের পরের সংখ্যাটি কত? What is the next number of this sequence <b>1,5,11,19,28,38,50</b> ?	
৭	<b>1</b> থেকে প্রথম <b>n</b> সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার গড়, <b>n</b> অপেক্ষা <b>19</b> কম। তাহলে <b>n</b> এর মান কত? the average value of first <b>n</b> natural integers ( <b>1 to n</b> ) is less than <b>19</b> from <b>n</b> . Find the value of <b>n</b> .	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৯  
বাছাই পর্ব  
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

Category: Junior (Class 6 to 8)

সময়: ১ ঘণ্টা

Time: 1 hour

নাম (বাংলায়):

শ্রেণী (২০১৮ সাল):

Name (In English):

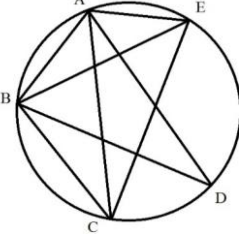
Registration No:

Name of Institution (In English):

Mobile 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	আজকে বাছাই পর্ব অনুষ্ঠিত হবার দিন থেকে <b>365365</b> দিন পরে কোন সাল হবে ? What will be the year after <b>365365</b> days from today, the day of the selection test?	
২	কোন একটি দিনের ঠিক মধ্যরাত থেকে পরের দিন ঠিক মধ্যরাত পর্যন্ত কয়বার ঘড়ির মিনিট ও ঘন্টার কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ <b>49</b> ডিগ্রী হয় ? How many times is the angle between the minute hand and hour hand of a clock <b>49</b> degrees in the time span of one midnight to midnight of the next day?	
৩	<b>1,2,6,12,20,29</b> এই ক্রমের পরের সংখ্যাটি কত? What is the next number of this sequence <b>1,2,6,12,20,29</b> ?	
৪	 <p>পাশের চিত্রে <math>\angle BAE = 120^\circ</math>, <math>\angle ADB = 20^\circ</math>, তাহলে <math>\angle ABE = ?</math> In this figure <math>\angle BAE = 120^\circ</math>, <math>\angle ADB = 20^\circ</math>, then <math>\angle ABE = ?</math></p>	
৫	$1+3+\dots+199+201=?$	
৬	<b>ABC</b> ত্রিভুজে, অন্তঃস্থ <b>BC</b> , <b>CA</b> , <b>AB</b> কে যথাক্রমে <b>D</b> , <b>E</b> , <b>F</b> তে ছেদ করে। <b>AF=31</b> , <b>BD=64</b> , <b>CE=51</b> ত্রিভুজের পরিসীমা কত? In a triangle <b>ABC</b> , the incircle touches <b>BC</b> , <b>CA</b> , <b>AB</b> at <b>D</b> , <b>E</b> , <b>F</b> respectively. <b>AF=31</b> , <b>BD=64</b> , <b>CE=51</b> . What is the perimeter of the triangle?	
৭	<b>2019</b> কে দুইটি ভিন্ন অঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যার যোগফল হিসেবে কতভাবে লেখা যায়? In how many can you express <b>2019</b> as the summation of two different nonnegative integers ?	



# ডাচ-বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৯

বাছাই পর্ব

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি:সেকেন্ডারী(৯ম-১০ম শ্রেণী) Category: Secondary (Class 9-10) সময়: ১ ঘণ্টা Time: 1 hour

নাম (বাংলায়):

শ্রেণী (২০১৮ সাল):

Name (In English):

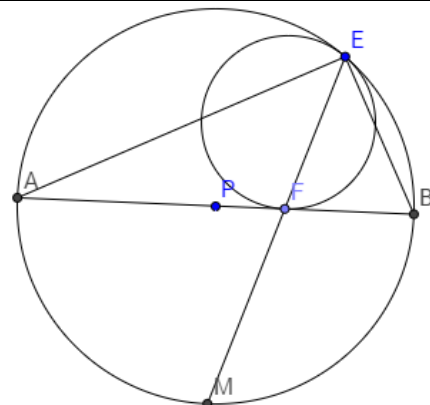
Registration No:

Name of Institution (In English):

Mobile 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	কোন একটি দিনের ঠিক মধ্যরাত থেকে পরের দিন ঠিক মধ্যরাত পর্যন্ত কয়বার ঘড়ির মিনিট ও ঘন্টার কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ ৪৯ ডিগ্রী হয় ? How many times is the angle between the minute hand and hour hand of a clock 49 degrees in the time span of one midnight to midnight of the next day?	
২	$a, b, c, d$ চারটি ভিন্ন অঙ্ক। $a < b < c < d, cddc - abba = aaaa$ . $a$ এর যেসকল মান সম্ভব, তাদের যোগফল কত? $a, b, c$ and $d$ are four distinct numbers. Here $a < b < c < d, cddc - abba = aaaa$ . What is the summation of all possible values of $a$ ?	
৩	ABC ত্রিভুজে, অন্তঃবৃত্ত BC, CA, AB কে যথাক্রমে D, E, F তে ছেদ করে। AF=31, BD=64, CE=51 ত্রিভুজের পরিসীমা কত? In a triangle ABC, the incircle touches BC, CA, AB at D, E, F respectively. AF=31, BD=64, CE=51. What is the perimeter of the triangle?	
৪	$2^1+2^2+2^3+2^4+.....+2^{2018}+2^{2019} = c$ $c$ কে ৫ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত? $2^1+2^2+2^3+2^4+.....+2^{2019}+2^{2019} = c$ If $c$ is divided by 5 what will be the remainder?	
৫	$f(3n) = 3f(n); f(3n + 1) = 3f(n) - 1; f(3n + 2) = 3f(n) - 2; f(1) = f(2) = 1; f(1001) = ?$	
৬	 চিত্রে $C_2$ বৃত্ত $C_1$ বৃত্তকে E বিন্দুতে অন্তঃস্পর্শ করেছে এবং AB রেখাকে F বিন্দুতে স্পর্শ করেছে। EF রেখা $C_1$ বৃত্তকে M বিন্দুতে ছেদ করে। যদি AB, $C_1$ বৃত্তের ব্যাস হয় তাহলে $\angle AEM$ এর মান কত? In the figure, the circle $C_2$ touches the circle $C_1$ internally at E and AB at F. EF intersects $C_1$ at M. If AB is a diameter of $C_1$ , what is the value of $\angle AEM$ ?	
৭	২০০০ সালে লাগানো একটি ১মিটার দৈর্ঘ্যের চারা প্রতি বিজোড় বছরে ৪ মিটার করে বাড়ে, ৪ দ্বারা বিভাজ্য বছরে ৩ মিটার করে বাড়ে, আর ৪ দ্বারা অবিভাজ্য জোড় বছরে ২ মিটার করে বাড়ে। ২০১৯ এর শেষে গাছের দৈর্ঘ্য কত হবে? A 1 meter long plant planted in 2000 grows 4 meters in every odd year, 3 meters in the year divisible by 4 and 2 meters in the even year which is not divisible by 4. After the end of 2019 what is the height of the tree?	



# ডাচ-বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৯

বাছাই পর্ব

আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: হায়ার সেকেন্ডারী (Higher Secondary) (১১শ-১২শ শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা Time: 1 hour

নাম (বাংলায়):

শ্রেণী (২০১৮ সাল):

Name (In English):

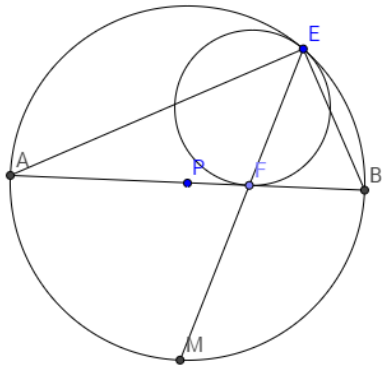
Registration No:

Name of Institution (In English):

Mobile 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	<p><math>a, b, c, d</math> চারটি ভিন্ন অঙ্ক। <math>a &lt; b &lt; c &lt; d</math>, <math>cdcd - abba = aaaa</math>.</p> <p><math>a</math> এর যেসকল মান সম্ভব, তাদের যোগফল কত?</p> <p><math>a, b, c</math> and <math>d</math> are four distinct numbers. Here <math>a &lt; b &lt; c &lt; d</math>, <math>cdcd - abba = aaaa</math>. What is the summation of all possible values of <math>a</math>?</p>	
২	<p>দুটি বৃত্ত পরস্পরকে ছেদ করে। একটির ব্যাসার্ধ ৫ একক। অপরটির ব্যাসার্ধ ৩ একক। বৃত্তদ্বয়ের যে অংশটুকু সাধারণ না, তাদের পার্থক্য যদি <math>x\pi</math> হয়, তবে <math>x</math> এর মান কত?</p> <p>Two circles intersect each other. One of them has a radius of 5 units. The other has 3 units. If the difference of the parts of the circles which are not common is <math>x\pi</math>, what is the value of <math>x</math>?</p>	
৩	<p><math>2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{2018} + 2^{2019} = c</math></p> <p><math>c</math> কে ৫ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত?</p> <p>If <math>c</math> is divided by 5 what will be the remainder?</p>	
৪	<p>২০০০ সালে লাগানো একটি ১মিটার দৈর্ঘ্যের চারা প্রতি বিজোড় বছরে ৪ মিটার করে বাড়ে, ৪ দ্বারা বিভাজ্য বছরে ৩ মিটার করে বাড়ে, আর ৪ দ্বারা অবিভাজ্য জোড় বছরে ২ মিটার করে বাড়ে। ২০১৯ এর শেষে গাছের দৈর্ঘ্য কত হবে?</p> <p>A 1 meter long plant planted in 2000 grows 4 meters in every odd year, 3 meters in the year divisible by 4 and 2 meters in the even year which is not divisible by 4. After the end of 2019 what is the height of the tree?</p>	
৫	 <p>চিত্রে <math>C_2</math> বৃত্ত <math>C_1</math> বৃত্তকে <math>E</math> বিন্দুতে অন্তঃস্পর্শ করেছে এবং <math>AB</math> রেখাকে <math>F</math> বিন্দুতে স্পর্শ করেছে। <math>EF</math> রেখা <math>C_1</math> বৃত্তকে <math>M</math> বিন্দুতে ছেদ করে। যদি <math>AB</math>, <math>C_1</math> বৃত্তের ব্যাস হয় তাহলে <math>\angle AEM</math> এর মান কত?</p> <p>In the figure, the circle <math>C_2</math> touches the circle <math>C_1</math> internally at <math>E</math> and <math>AB</math> at <math>F</math>. <math>EF</math> intersects <math>C_1</math> at <math>M</math>. If <math>AB</math> is a diameter of <math>C_1</math>, what is the value of <math>\angle AEM</math>?</p>	
৬	<p>কোন এক অদ্ভুত দেশের ভাষায় বর্ণমালায় অক্ষর মাত্র ৭ টি। এবং ঐ দেশের কেউ ৪ এর বেশি বর্ণ ব্যবহার করে শব্দ ব্যবহার করে না। তাহলে ঐ ভাষায় সর্বোচ্চ কয়টি শব্দ গঠন করা যাবে?</p> <p>The number of letters in the language of a weird country is 7 and no one in that country uses more than 4 letters to make a word. What is the highest number of words one can make in that language?</p>	
৭	<p><math>f(3n) = 3f(n)</math>; <math>f(3n + 1) = 3f(n) - 1</math>; <math>f(3n + 2) = 3f(n) - 2</math>; <math>f(1) = f(2) = 1</math>; <math>f(2020) = ?</math></p>	