



ডাচ-বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৯
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):

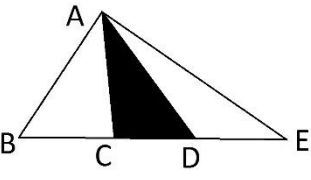
Registration No:

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	1,3,6,11,18,29 এই ক্রমের পরের সংখ্যাটি কত? What is the next number of this sequence 1,3,6,11,18,29 ?	
২	কামরুল তার জন্মদিনে বন্ধুদের 2019 টা 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 2019 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?	
৩	20122013201420152016201720182019 কে 3 দ্বারা ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকবে? What will be the remainder if the number 20122013201420152016 is divided by 3?	
৪	কোনো বর্গসংখ্যা যদি শুধু 13 আর 35 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তবে তার শেষ দুই অংক কী হবে ? If a square number is divisible only by 13 and 35 then what are the last two digits of the number?	
৫	তুমি তোমার বাসা থেকে 10 কি.মি. উত্তর, তারপর 10 কি.মি. পূর্ব, তারপর 5 কি.মি. দক্ষিণ এবং সবশেষে 10 কি.মি. পশ্চিমে গেলে। তুমি বাসা থেকে কত কি.মি. দূরে আছো? If you start your journey from your house and go at first 10 kilometers to north then 10 kilometres to East, then 5 kilometres to South, and finally 10 kilometres to west. Then what is your final distance (in kilometer) from your house?	
৬	 চিত্রের ত্রিভুজে $BC = CD = DE$ । $\triangle ACD$ ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল a হলে $\triangle ABD$ ও $\triangle ACE$ ত্রিভুজের ক্ষেত্রফলের সমষ্টি কত ? In the figure, $BC = CD = DE$. If the area of the triangle ACD is a , what is the summation of the area of the triangles ABD and ACE ?	
৭	0,1,1,2,3,5,8,13,21,34..... এখানে প্রথম সংখ্যা 0, দ্বিতীয় সংখ্যা 1। এরপরের যেকোন সংখ্যা ঠিক আগের দুটি সংখ্যার যোগফল। এভাবে সংখ্যাগুলো চলতে থাকলে 2019 তম সংখ্যাটি জোড় হবে না বিজোড় ? 0,1,1,2,3,5,8,13,21,34..... Here first number is 0 and second number is 1. after second number any number of this sequence is the sum of the previous two numbers. Find whether 2019 th number is of this sequence is odd or even?	



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):

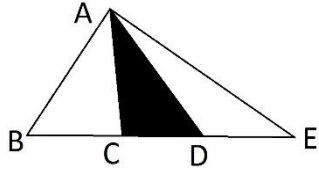
Registration No:

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	<p>ABC ত্রিভুজে, অন্তঃবৃত্ত BC, CA, AB কে যথাক্রমে D, E, F তে ছেদ করে। $AF=3$, $BD=4$, $CE=5$ ত্রিভুজের পরিসীমা কত?</p> <p>In a triangle ABC, the incircle touches BC, CA, AB at D, E, F respectively. $AF=3$, $BD=4$, $CE=5$. What is the perimeter of the triangle?</p>	
২	<p>20122013201420152016201720182019 কে 3 দ্বারা ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকবে?</p> <p>What will be the remainder if the number 20122013201420152016 is divided by 3?</p>	
৩	<p>কোনো বর্গসংখ্যা যদি শুধু 13 আর 35 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তবে তার শেষ দুই অংক কী হবে ?</p> <p>If a square number is divisible only by 13 and 15 then what are the last two digits of the number?</p>	
৪	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>চিত্রের ত্রিভুজে $BC = CD = DE$। $\triangle ACD$ ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল a হলে $\triangle ABD$ ও $\triangle ADE$ ত্রিভুজের ক্ষেত্রফলের সমষ্টি কত ?</p> <p>In the figure, $BC = CD = DE$. If the area of the triangle ACD is a, what is the summation of the area of the triangles ABD and ADE?</p> </div> </div>	
৫	<p>তুমি তোমার বাসা থেকে 10 কি.মি. উত্তর, তারপর 10 কি.মি. পূর্ব, তারপর 5 কি.মি. দক্ষিণ এবং সবশেষে 10 কি.মি. পশ্চিমে গেলে। তুমি বাসা থেকে কত কি.মি. দূরে আছো?</p> <p>If you start your journey from your house and go at first 10 kilometers to north then 10 kilometres to East, then 5 kilometres to South, and finally 10 kilometres to west. Then what is your final distance (in kilometer) from your house?</p>	
৬	<p>0,1,1,2,3,5,8,13,21,34..... এখানে প্রথম সংখ্যা 0, দ্বিতীয় সংখ্যা 1 এরপরের যেকোন সংখ্যা ঠিক আগের দুটি সংখ্যার যোগফল। এভাবে সংখ্যাগুলো চলতে থাকলে 2019 তম সংখ্যাটি জোড় হবে না বিজোড় ?</p> <p>0,1,1,2,3,5,8,13,21,34..... Here first number is 0 and second number is 1. after second number any number of this sequence is the sum of the previous two numbers. Find whether 2019th number is of this sequence is odd or even?</p>	
৭	<p>এক মোবাইল কোম্পানি মোবাইলের কার্ড তৈরিতে 0,1,3 এবং 2 ছাড়া অন্য কোন ডিজিট ব্যবহার করে না। যদি মোবাইলের কার্ডগুলো 6 ডিজিটের হয় তাহলে তারা কত গুলো মোবাইলের কার্ড বাজারে ছাড়তে পারবে?</p> <p>A mobile company uses only the digits 0, 1, 3 and 2 to make their mobile cards. If the mobile cards are of 6 digits, then how many cards can they supply to the market?</p>	



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):

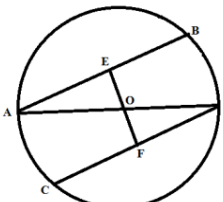
Registration No:

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	<p>ABC ত্রিভুজে, অন্তঃবৃত্ত BC,CA,AB কে যথাক্রমে D,E,F তে ছেদ করে। AF=3,BD=4,CE=5 ত্রিভুজের পরিসীমা কত ?</p> <p>In a triangle ABC, the incircle touches BC,CA,AB at D,E,F respectively. AF=3,BD=4,CE=5. What is the perimeter of the triangle?</p>	
২	<p>0,1,1,2,3,5,8,13,21,34..... এখানে প্রথম সংখ্যা 0, দ্বিতীয়সংখ্যা 1 এরপরের যেকোন সংখ্যা ঠিক আগের দুটি সংখ্যার যোগফল।এভাবে সংখ্যাগুলো চলতে থাকলে 2019 তম সংখ্যাটি জোড় হবে না বিজোড় ?</p> <p>0,1,1,2,3,5,8,13,21,34..... Here first number is 0 and second number is 1.after second number any number of this sequence is the sum of the previous two numbers. Find whether 2019th number is of this sequence is odd or even?</p>	
৩	<p>এক মোবাইল কোম্পানি মোবাইলের কার্ড তৈরিতে 0,1,3 এবং 2 ছাড়া অন্য কোন ডিজিট ব্যবহার করে না।যদি মোবাইলের কার্ডগুলো 6 ডিজিটের হয় তাহলে তারা কত গুলো মোবাইলের কার্ড বাজারে ছাড়তে পারবে?</p> <p>A mobile company uses only the digits 0, 1,3 and 2 to make their mobile cards. If the mobile cards are of 6 digits, then how many cards can they supply to the market?</p>	
৪	<p>1 to 999 নামক দোকানটিতে 999 ধরনের ক্যান্ডি পাওয়া যায় যাদের দাম 1 হতে 999 এর মধ্যে।যদি নৈরিতার কাছে 1,2,5,10,20,50 টাকার অনেকগুলো করে নোট থাকে এবং সে একটি ক্যান্ডি কেনার সময় এক ধরনের নোট সর্বোচ্চ দুবার ব্যবহার করতে পারে,তবে সে সর্বোচ্চ কত ধরনের ক্যান্ডি কিনতে পারবে? উল্লেখ্য ক্যাশিয়ার নৈরিতাকে কোন ভাঙ্গতি দিবে না।</p> <p>A shop named “1 to 999” sells 999 types of candies with price range from Tk.1 to Tk.999. 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 at most twice, then what is the maximum number of types of candies she can buy? Note that, cashier won't give Nairita any changes.</p>	
৫	<p>20122013201420152016201720182019 কে 30 দ্বারা ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকবে?</p> <p>What will be the remainder if the number 20122013201420152016 is divided by 30?</p>	
৬	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>একটি বৃত্তের AD ব্যাস এবং AB CD দুইটি সমান্তরাল জ্যা।জ্যাদ্বয়ের মধ্যবর্তী লম্ব দূরত্ব 8 একক এবং একটি জ্যা 6 একক।বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত?</p> <p>AD is the diameter of a circle and AB, CD are two parallel chords. The perpendicular distance between the two chords is 8 units and one chord is 6 units long. What is the radius of the circle?</p> </div> </div>	
৭	<p>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?</p> <p>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?</p>	



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):

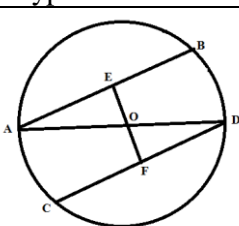
Registration No:

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>ABC ত্রিভুজে, অন্তঃবৃত্ত BC, CA, AB কে যথাক্রমে D, E, F তে ছেদ করে। $AF=3, BD=4, CE=5$ ত্রিভুজের পরিসীমা কত?</p> <p>In a triangle ABC, the incircle touches BC, CA, AB at D, E, F respectively. $AF=3, BD=4, CE=5$. What is the perimeter of the triangle?</p>	
২	<p>20122013201420152016201720182019 কে 30 দ্বারা ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকবে?</p> <p>What will be the remainder if the number 20122013201420152016 is divided by 30?</p>	
৩	<p>এক মোবাইল কোম্পানি মোবাইলের কার্ড তৈরিতে 0, 1, 3 এবং 2 ছাড়া অন্য কোন ডিজিট ব্যবহার করে না। যদি মোবাইলের কার্ডগুলো 6 ডিজিটের হয় তাহলে তারা কত গুলো মোবাইলের কার্ড বাজারে ছাড়তে পারবে?</p> <p>A mobile company uses only the digits 0, 1, 3 and 2 to make their mobile cards. If the mobile cards are of 6 digits, then how many cards can they supply to the market?</p>	
৪	<p>1 to 999 নামক দোকানটিতে 999 ধরনের ক্যান্ডি পাওয়া যায় যাদের দাম 1 হতে 999 এর মধ্যে। যদি নৈরিতার কাছে 1, 2, 5, 10, 20, 50 টাকার অনেকগুলো করে নোট থাকে এবং সে একটি ক্যান্ডি কেনার সময় এক ধরনের নোট সর্বোচ্চ দুবার ব্যবহার করতে পারে, তবে সে সর্বোচ্চ কত ধরনের ক্যান্ডি কিনতে পারবে? উল্লেখ্য ক্যাশিয়ার নৈরিতাকে কোন ভাঙ্গতি দিবে না।</p> <p>A shop named “1 to 999” sells 999 types of candies with price range from Tk. 1 to Tk. 999. 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 at most twice, then what is the maximum number of types of candies she can buy? Note that, cashier won't give Nairita any changes.</p>	
৫	 <p>একটি বৃত্তের AD ব্যাস এবং $AB \parallel CD$ দুইটি সমান্তরাল জ্যা। জ্যাদ্বয়ের মধ্যবর্তী লম্ব দূরত্ব 8 একক এবং একটি জ্যা 6 একক। বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত?</p> <p>AD is the diameter of a circle and AB, CD are two parallel chords. The perpendicular distance between the two chords is 8 units and one chord is 6 units long. What is the radius of the circle?</p>	
৬	<p>ABC সমকোণী ত্রিভুজে $\angle B = 90^\circ, \angle C = 15^\circ$ এবং $AC = 7$। AC এর উপর P বিন্দু নেওয়া হল। P থেকে AB ও AC এর উপর PX ও PY লম্ব আঁকি। $PX \cdot PY > 3$ হওয়ার সম্ভাব্যতা $\frac{a}{b}$, যেখানে a ও b সহমৌলিক। $b+a = ?$</p> <p>In triangle ABC, $\angle B = 90^\circ, \angle C = 15^\circ$ and $AC = 7$. A point P on AC is taken and then perpendicular lines PX, PY are drawn on AB, AC respectively. The probability of being $PX \cdot PY > 3$ is $\frac{a}{b}$, where a and b are co-prime. $b+a = ?$</p>	
৭	<p>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?</p> <p>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?</p>	