



ডাচ-বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৯
কুষ্টিয়া আঞ্চলিক গণিত উৎসব
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: প্রাইমারি (৩য়-৫ম শ্রেণী)

Time : 1 hour 15 minutes

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম (বাংলায়):

শ্রেণী (২০১৮ সাল):

Name (In English):

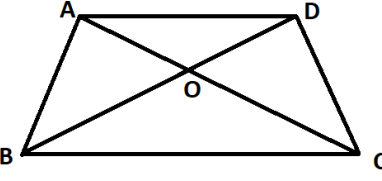
Registration No:

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	একটি বর্গক্ষেত্র এবং একটি ত্রিভুজের পরিসীমা সমান। ত্রিভুজের তিন বাহুর দৈর্ঘ্য 9.55 cm, 7.30 cm, 7.15 cm হলে বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত? A square and a triangle have equal perimeters. The lengths of the three sides of the triangle are 9.55 cm, 7.30 cm, 7.15 . What is the area of the square?	
২	তোমার কাছে এমন একটি সংখ্যা আছে যার সাথে 5 গুণ করলে সংখ্যাটা যা হয়, 20 যোগ করলেও তাই হয়। সংখ্যাটি কত? You have a number. The result after multiply it with 5 is equal to addition it with 20 . Find out the number.	
৩	A×B=437 , তাহলে A-B এর ক্ষুদ্রতম ধনাত্মক মান কত হবে? A×B=437 , then what is the minimum positive value of A-B ?	
৪	X একটি তিন অঙ্কের সংখ্যা যার সবগুলি অঙ্ক ভিন্ন। Y একটি তিন অঙ্কের সংখ্যা যার সমস্ত অঙ্ক একই। X এবং Y মধ্যে সর্বনিম্ন ধনাত্মক পার্থক্য কত? X is three digit number all of whose digits are different. Y is a three digit number all of whose digits are same. Find the minimum positive difference between X and Y .	
৫	নাজিয়া আপুর শখ চকলেট খেয়ে চকলেটের প্যাকেট জমা করা। আপু পরপর ছয়দিনে মোট 57 টি চকলেটের প্যাকেট জমা করলেন। আপু আগের দিন যে পরিমাণ চকলেট খেয়েছেন, তার পরের দিন তার চেয়ে তিনটি করে চকলেট বেশ খেতেন। ষষ্ঠ দিনে আপু মোট কতটিন চকলেট খেয়েছিলেন? Najia apu likes to collect the packets of the chocolate she eats. In six consecutive days, she collected a total of 57 packets. If each day she ate three more chocolates than the previous day then how many chocolates did she eat on the sixth day?	
৬	ABCD চতুর্ভুজে, AD BC । $\triangle BOC$ এর ক্ষেত্রফল 36 এবং $\triangle AOD$ এর ক্ষেত্রফল 25 হলে, ABCD চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল কত? In the quadrilateral ABCD , AD BC . The area of triangles $\triangle BOC$ and $\triangle AOD$ are 36 and 25 respectively. What is the area of the quadrilateral ABCD ? 	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৯
কুষ্টিয়া আঞ্চলিক গণিত উৎসব
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



নং	সমস্যা	উত্তর
৭	<p>একটি ঝুড়িতে কয়েকটি আম ও আপেল রাখা আছে। ঝুড়ির ফলগুলো বাচ্চাদেরকে দিতে হবে। প্রত্যেকজনকে ৪ টি করে দিলে কোনো ফল অবশিষ্ট থাকে না। কিন্তু প্রত্যেকজনকে ৫ টি করে দিলে, ১ টি ফল অবশিষ্ট থাকে। যদি প্রথমে আম থাকে ১৫ টি এবং মোট আমের সংখ্যা আপেলের চেয়ে বেশি হয়, তবে ঝুড়িতে মোট কতটি ফল ছিল?</p> <p>In a basket, some apples and mangoes are kept. Those fruits must be distributed among some children. If they receive 4 fruits each then none of the fruits will be left. But, if they receive 5 fruits each then 1 will be left. Suppose there were 15 mangoes in the beginning and there were more mangoes than apples. How many fruits were there in the basket?</p>	
৮	<p>প্রথম ২০১৯ টি ধনাত্মক জোড় সংখ্যার যোগফল ও প্রথম ২০১৯ টি ধনাত্মক বিজোড় সংখ্যার যোগফলের মধ্যে পার্থক্য কত? (১, ২, ৩, ৪, ৫.....)</p> <p>What is the difference between the sum of the first 2019 positive even numbers and sum of the first 2019 positive odd numbers? (1, 2, 3, 4, 5.....)</p>	
৯	<p>এমন সর্বনিম্ন সংখ্যাটি কতো যার সাথে ২ যোগ করলে ২ দ্বারা ভাগ যায়, ৩ যোগ করলে ৩ দ্বারা ভাগ যায়, ৪ যোগ করলে ৪ দ্বারা ভাগ যায় এবং ৬ যোগ করলে ৬ দ্বারাও ভাগ যায়?</p> <p>What is the smallest number, which is divisible by 2 when added 2, divisible by 3 when added 3, divisible by 4 when added 4 and divisible by 6 when added 6?</p>	
১০	<p>একটি দেশে তিন ধরনের মানুষ থাকেন (x মানুষ, y মানুষ ও z মানুষ)। তারা যাতায়াত করেন টমটম নামক একটি যানবাহনে। টমটমে মোট ৫ জন বসতে পারে। তবে টমটমে কোনো দুইজন একই ধরনের মানুষ পাশাপাশি বসতে পারেন না। টমটমে বসার জন্য মোট কতগুলো ভিন্ন ভিন্ন বিন্যাস সম্ভব?</p> <p>In a country there are 3 types of people: x, y and z. They travel by a vehicle called Tomtom. Tomtom can accommodate not more than 5 people in total but in it two people of same kind cannot sit together. So how many arrangements is possible for the people sitting in Tomtom?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৯
কুষ্টিয়া আঞ্চলিক গণিত উৎসব
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

Time : 1 hour 15 minutes

সময়: ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

নাম (বাংলায়):

শ্রেণী (২০১৮ সাল):

Name (In English):

Registration No:

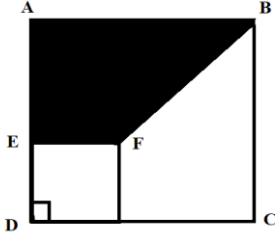
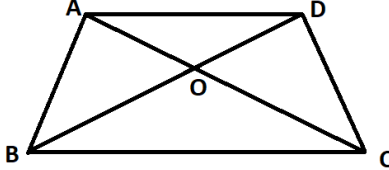
Name of Institution (In English):

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	একটি ঝুড়িতে কয়েকটি আম ও আপেল রাখা আছে। ঝুড়ির ফলগুলো বাচ্চাদেরকে দিতে হবে। প্রত্যেকজনকে ৪ টি করে দিলে কোনো ফল অবশিষ্ট থাকে না। কিন্তু প্রত্যেকজনকে ৫ টি করে দিলে, ১ টি ফল অবশিষ্ট থাকে। যদি প্রথমে আম থাকে ১৫ টি এবং মোট আমের সংখ্যা আপেলের চেয়ে বেশি হয়, তবে ঝুড়িতে মোট কতটি ফল ছিল? In a basket, some apples and mangoes are kept. Those fruits must be distributed among some children. If they receive 4 fruits each then none of the fruits will be left. But, if they receive 5 fruits each then 1 will be left. Suppose there were 15 mangoes in the beginning and there were more mangoes than apples. How many fruits were there in the basket?	
২	$A \times B = 667$, তাহলে $A - B$ এর ক্ষুদ্রতম ধনাত্মক মান কত হবে? $A \times B = 667$, then what is the minimum positive value of $A - B$?	
৩	প্রথম ২০১৯ টি ধনাত্মক জোড় সংখ্যার যোগফল ও প্রথম ২০১৯ টি ধনাত্মক বিজোড় সংখ্যার যোগফলের মধ্যে পার্থক্য কত? (1, 2, 3, 4, 5.....) What is the difference between the sum of the first 2019 positive even numbers and sum of the first 2019 positive odd numbers? (1, 2, 3, 4, 5.....)	
৪	নাজিয়া আপুর শখ চকলেট খেয়ে চকলেটের প্যাকেট জমা করা। আপু পরপর ছয়দিনে মোট ৬০৩ টি চকলেটের প্যাকেট জমা করলেন। আপু আগের দিন যে পরিমাণ চকলেট খেয়েছেন, তার পরের দিন তার চেয়ে তিনটি করে চকলেট বেশ খেতেন। ষষ্ঠ দিনে আপু মোট কতটিন চকলেট খেয়েছিলেন? Najia apu likes to collect the packets of the chocolate she eats. In six consecutive days, she collected a total of 603 packets. If each day she ate three more chocolates than the previous day then how many chocolates did she eat on the sixth day?	
৫	এমন সর্বনিম্ন সংখ্যাটি কতো যার সাথে ২ যোগ করলে ২ দ্বারা ভাগ যায়, ৩ যোগ করলে ৩ দ্বারা ভাগ যায়, ৪ যোগ করলে ৪ দ্বারা ভাগ যায় এবং ৫ যোগ করলে ৫ দ্বারাও ভাগ যায়? What is the smallest number, which is divisible by 2 when added 2, divisible by 3 when added 3, divisible by 4 when added 4 and divisible by 5 when added 5?	
৬	একটি দেশে তিন ধরনের মানুষ থাকেন (x মানুষ, y মানুষ ও z মানুষ)। তারা যাতায়াত করেন টমটম নামক একটি যানবাহনে। টমটমে মোট ৫ জন বসতে পারে। তবে টমটমে কোনো দুইজন একই ধরনের মানুষ পাশাপাশি বসতে পারেন না। টমটমে বসার জন্য মোট কতগুলো ভিন্ন ভিন্ন বিন্যাস সম্ভব? In a country there are 3 types of people: x, y and z. They travel by a vehicle called Tomtom. Tomtom can accommodate not more than 5 people in total but in it two people of same kind cannot sit together. So how many arrangements is possible for the people sitting in Tomtom?	

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	X একটি তিন অঙ্কের সংখ্যা যার সবগুলি অঙ্ক ভিন্ন। Y একটি তিন অঙ্কের সংখ্যা যার সমস্ত অঙ্ক একই। X এবং Y মধ্যে সর্বনিম্ন ধনাত্মক পার্থক্য কত? X is three digit number all of whose digits are different. Y is a three digit number all of whose digits are same. Find the minimum positive difference between X and Y .	
৮	ABCD একটি বর্গক্ষেত্র। DE=EF । কালো চিহ্নিত অংশের ক্ষেত্রফল, ABCD বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের $\frac{4}{9}$ অংশ। ABCD এর ক্ষেত্রফল কত? $\frac{AD}{ED} = p$ । $p = ?$ ABCD is a square. DE=EF । Total area of black shaded region = $\frac{4}{9} \times$ the area of ABCD . $\frac{AD}{ED} = p$ । $p = ?$	
৯	ABCD চতুর্ভুজে, AD BC । ΔBOC এর ক্ষেত্রফল 36 এবং ΔAOD এর ক্ষেত্রফল 25 হলে, ABCD চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল কত? In the quadrilateral ABCD , AD BC . The area of triangles ΔBOC and ΔAOD are 36 and 25 respectively. What is the area of the quadrilateral ABCD ?	
১০	$x^8 - 5x^7 + 8x^6 + 13x^5 + 24x^4 + 8x^3 + 32x^2 - 12 = 0$ সমীকরণটিতে কতগুলো সমাধান আছে যেখানে x ঋণাত্মক? How many solution are there in the equation, where x is negative?	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৯
কুষ্টিয়া আঞ্চলিক গণিত উৎসব
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: সেকেন্ডারী (৯ম-১০ম শ্রেণী) Time : 1 hour 15 minutes

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

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	এমন সর্বনিম্ন সংখ্যাটি কতো যার সাথে ২ যোগ করলে ২ দ্বারা ভাগ যায়, ৩ যোগ করলে ৩ দ্বারা ভাগ যায়, ৪ যোগ করলে ৪ দ্বারা ভাগ যায় এবং ৫ যোগ করলে ৫ দ্বারা ভাগ যায়? What is the smallest number, which is divisible by 2 when added 2, divisible by 3 when added 3, divisible by 4 when added 4 and divisible by 5 when added 5?	
২	প্রথম ২০২০ টি ধনাত্মক বিজোড় সংখ্যার যোগফল ও প্রথম ২০১৯ টি ধনাত্মক জোড় সংখ্যার যোগফলের মধ্যে পার্থক্য কত? (1, 2, 3, 4, 5.....) What is the difference between the sum of the first 2020 positive odd numbers and sum of the first 2019 positive event numbers? (1, 2, 3, 4, 5.....)	
৩	পাশের চিত্রে, একটি বড় বর্গক্ষেত্রের মধ্যে দুইটা ছোট বর্গক্ষেত্র রাখা আছে। A বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ২৫ এবং B এর ক্ষেত্রফল ৪ হলে, দাগ করা অংশের পরিসীমা কত? In the given diagram, two small squares are kept inside another square. Area of the square A is 25 and area of the square B is 4. What is the perimeter of the shaded region?	
৪	ত্রিভুজ $\triangle ABC$ -তে, $AB = AD$. $\angle ABC - \angle ACB = 30^\circ$. $\angle CBD = ?$ In $\triangle ABC$, $AB = AD$. $\angle ABC - \angle ACB = 30^\circ$. $\angle CBD = ?$	
৫	$2^{2019} \times 3^{25} \times 5^{2018}$ সংখ্যাটিতে কতগুলি অঙ্ক আছে? What is the total number of digits in $2^{2019} \times 3^{25} \times 5^{2018}$?	
৬	পাশের চিত্রে, প্রতিটি বিন্দু একটি শহর এবং প্রতিটি রেখা একটি রাস্তা নির্দেশ করে। কোন রাস্তা বা শহরে একবারের বেশি না গিয়ে, A থেকে E তে মোট কতভাবে যাওয়া যায়? On the figure at the right, every point corresponds to a city and every line segment corresponds to a road. In how many ways is it possible to travel from city A to city E without using any city or any road more than once?	

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	<p>সকাল দার গণিত ক্লাবের পাঁচটি ঘর সমকোণী ত্রিভুজ আকৃতির (পাশের চিত্রে)। তিনি ঘর পাঁচটিকে আলাদা করার জন্য কত মিটার দেয়াল দিতে হবে সেটি জানতে চান। প্রতিটি ঘর একই মাপের ঘরের সবচেয়ে ছোট বাহুর দৈর্ঘ্য 1m। তাকে মোট যতটুকু দেয়াল দিতে হবে, সেটির দৈর্ঘ্য $a + b\sqrt{c}$ হলে, $a + b + c = ?$</p> <p>Sakal Da has a math club which consists of 5 right angled triangular shaped rooms (shown as in the figure). He wants to separate the rooms with walls. Every room has same shape. Shortest side of every room is 1m. He has to make a wall of length $a + b\sqrt{c}$ to complete the whole separation, then find $a + b + c = ?$</p>	
৮	<p>$f(4x-3) = 2x+5$. $f(2x+1) = ax+b$ $a+b = ?$</p>	
৯	<p>$x^8 - 5x^7 + 8x^6 + 13x^5 + 24x^4 + 8x^3 + 32x^2 - 12 = 0$ সমীকরণটিতে কতগুলো সমাধান আছে যেখানে x ঋণাত্মক? How many solution are there in the equation, where x is negative?</p>	
১০	<p>পাশের চিত্রে, C_1 ও C_2 দুটি বৃত্ত, যারা পরস্পরকে A ও M বিন্দুতে ছেদ করে। A বিন্দু থেকে C_1 বৃত্তের একটি স্পর্শক AB, যা C_2 কে B বিন্দুতে ছেদ করে। একইভাবে, A বিন্দু থেকে C_2 বৃত্তের একটি AE, যা C_1 কে E বিন্দুতে ছেদ করে। D এমন একটি বিন্দু, যাতে $AM = MD$ হয়। $\angle BAE = 75^\circ$ হলে, $\angle BDE = ?$</p> <p>The circles C_1 and C_2 intersect each other at A and M. The tangent from A to C_1 meets C_2 again at B. Similarly define E. D is a point on ray AM such that $AM=MD$. If $\angle BAE = 75^\circ$, what is $\angle BDE$?</p>	



ডাচ-বাংলা ব্যাংক-প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৯
কুষ্টিয়া আঞ্চলিক গণিত উৎসব
আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি



ক্যাটাগরি: হায়ার সেকেন্ডারী(১১শ-১২শ শ্রেণী) Time : 1 hour 15 minutes সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম (বাংলায়):

শ্রেণী (২০১৮ সাল):

Name (In English):

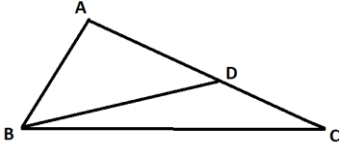
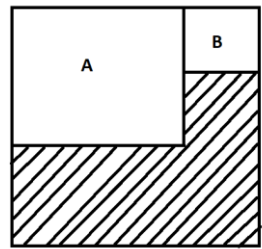
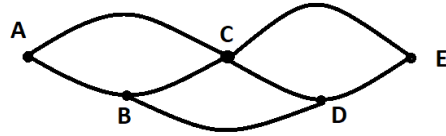
Registration No:

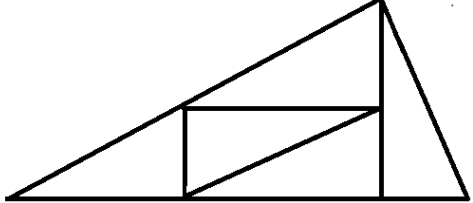
Name of Institution (In English):

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>ত্রিভুজ $\triangle ABC$-তে, $AB = AD$. $\angle ABC - \angle ACB = 30^\circ$. $\angle CBD = ?$ In $\triangle ABC$, $AB = AD$. $\angle ABC - \angle ACB = 30^\circ$. $\angle CBD = ?$</p> 	
২	<p>প্রথম ২০২০ টি ধনাত্মক বিজোড় সংখ্যার যোগফল ও প্রথম ২০১৯ টি ধনাত্মক জোড় সংখ্যার যোগফলের মধ্যে পার্থক্য কত? (1, 2, 3, 4, 5.....) What is the difference between the sum of the first 2020 positive odd numbers and sum of the first 2019 positive even numbers? (1, 2, 3, 4, 5.....)</p>	
৩	<p>এমন সর্বনিম্ন সংখ্যাটি কতো যার সাথে ২ যোগ করলে ২ দ্বারা ভাগ যায়, ৩ যোগ করলে ৩ দ্বারা ভাগ যায়, ৪ যোগ করলে ৪ দ্বারা ভাগ যায় এবং ৭ যোগ করলে ৭ দ্বারাও ভাগ যায়? What is the smallest number, which is divisible by 2 when added 2, divisible by 3 when added 3, divisible by 4 when added 4 and divisible by 7 when added 7?</p>	
৪	<p>$2^{2019} \times 3^2 \times 5^{2018}$ সংখ্যাটিতে কতগুলি অঙ্ক আছে? What is the total number of digits in $2^{2019} \times 3^2 \times 5^{2018}$?</p>	
৫	<p>পাশের চিত্রে, একটি বড় বর্গক্ষেত্রের মধ্যে দুইটা ছোট বর্গক্ষেত্র রাখা আছে। A বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ২৫ এবং B এর ক্ষেত্রফল ৪ হলে, দাগ করা অংশের পরিসীমা কত? In the given diagram, two small squares are kept inside another square. Area of the square A is 25 and area of the square B is 4. What is the perimeter of the shaded region?</p> 	
৬	<p>$f(x) = \log_{10} x + \log_{10} x^2 + \log_{10} x^3 + \log_{10} x^4 + \dots + \log_{10} x^n$ $f(100) = 56$, হলে n এর মান কত? $f(100) = 56$, then what will be the value of n?</p>	
৭	<p>পাশের চিত্রে, প্রতিটি বিন্দু একটি শহর এবং প্রতিটি রেখা একটি রাস্তা নির্দেশ করে। কোন রাস্তা বা শহর একবারের বেশি না গিয়ে, A থেকে E তে মোট কতভাবে যাওয়া যায়? On the figure at the right, every point corresponds to a city and every line segment corresponds to a road. In how many ways is it possible to travel from city A to city E without using any city or any road more than once?</p> 	
৮	<p>$f(4x-3) = 2x+5$. $f(2x+1) = ax+b$</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
	$a+b = ?$	
৯	<p>সকাল দার গণিত ক্লাবের পাঁচটি ঘর সমকোণী ত্রিভুজ আকৃতির (পাশের চিত্রে)। তিনি ঘর পাঁচটিকে আলাদা করার জন্য কত মিটার দেয়াল দিতে হবে সেটি জানতে চান। প্রতিটি ঘর একই মাপের ঘরের সবচেয়ে ছোট বাহুর দৈর্ঘ্য 1m। তাকে মোট যতটুকু দেয়াল দিতে হবে, সেটির দৈর্ঘ্য $a + b\sqrt{c}$ হলে, $a + b + c = ?$</p> <p>Sakal Da has a math club which consists of 5 right angled triangular shaped rooms (shown as in the figure). He wants to separate the rooms with walls. Every room has same shape. Shortest side of every room is 1m. He has to make a wall of length $a + b\sqrt{c}$ to complete the whole separation, then find $a + b + c = ?$</p>	
১০	<p>পাশের চিত্রে, $C1$ ও $C2$ দুটি বৃত্ত, যারা পরস্পরকে A ও M বিন্দুতে ছেদ করে। A বিন্দু থেকে $C1$ বৃত্তের একটি স্পর্শক AB, যা $C2$ কে B বিন্দুতে ছেদ করে। একইভাবে, A বিন্দু থেকে $C2$ বৃত্তের একটি AE, যা $C1$ কে E বিন্দুতে ছেদ করে। D এমন একটি বিন্দু, যাতে $AM = MD$ হয়। $\angle BAE = 75^\circ$ হলে, $\angle BDE = ?$</p> <p>The circles $C1$ and $C2$ intersect each other at A and M. The tangent from A to $C1$ meets $C2$ again at B. Similarly define E. D is a point on ray AM such that $AM=MD$. If $\angle BAE = 75^\circ$, what is $\angle BDE$?</p>	