



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

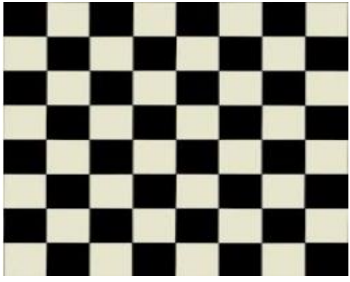
Registration No:

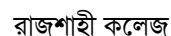
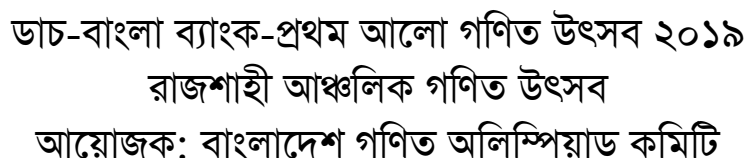
Name of Institution (In English):

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	<p>পাশের চিত্রে, 8×8 দাবার বোর্ড দেওয়া আছে। বোর্ডের মোট ক্ষেত্রফল, কালো রঙ করা অংশের ক্ষেত্রফলের কত গুণ?</p> <p>In the diagram, an 8×8 chessboard is given. How many times is the area of the whole board than the area of the black colored region?</p> 	
২	<p>পলাশ ১ থেকে 500 এর মধ্যে বিদ্যমান স্বাভাবিক সংখ্যার মধ্য যে কোনো একটি সংখ্যা মনে মনে বেছে নিয়ে ঐ সংখ্যা থেকে যথাক্রমে 1,2,3,4.....498,499,500 বিয়োগ করলো এবং সবশেষে সবগুলো বিয়োগফলগুলো একত্রে গুণ করলো। বলোতো, পলাশ গুণফল কতো পেল?</p> <p>Polash selects a natural number between 1 to 500. Then he subtracts 1,2,3,4.....498,499,500 from that number respectively. Finally he multiplies all the differences. What is the product Polash got?</p>	
৩	<p>একটি 3 মিটার ব্যাসার্ধের বৃত্তের পরিধিকে সরলরেখা বানানো হল। প্রত্যয় সেই রেখা বরাবর দৌড়ানো শুরু করলো π মিটার প্রতি সেকেন্ড সমবেগে। রেখাটির এক প্রান্ত থেকে অন্য প্রান্তে যেতে তার প্রয়োজনীয় সময় কত?</p> <p>The circumference of a circle with radius 3 meters is turned into a straight line. Prottoy starts running along the line at a uniform velocity of π meters per second. How long would it take him to go from one end of the straight line to the other?</p>	
৪	<p>একজন বিক্রেতা বাজারে 1189 টাকায় একাধিক শার্ট এমন ভাবে বিক্রি করতে চাচ্ছেন যেন প্রতিটি শার্টের সমান এবং বিক্রয়কৃত শার্টের সংখ্যা থেকে বেশি হয়। প্রতিটি শার্টের বিক্রয়মূল্য কতো?</p> <p>A seller wants to sell more than one shirts at 1189 Taka so that the price of each shirt is same and greater than the number of shirts he sold. What is the price of each shirt?</p>	
৫	<p>1000 এর চেয়ে ছোটো এমন কতগুলি বর্গ সংখ্যা আছে, যেনো তারা 12 দিয়ে নিঃশেষে বিভাজ্য?</p> <p>How many square number are there which are less than 1000 and divisible by 12</p>	
৬	<p>“বাগানবাড়ি” থেকে “মণিহার” পর্যন্ত 2000 একক দৈর্ঘ্যের একটি সোজা রাস্তা আছে। ঐ রাস্তায় 50 একক পরপর ওভারব্রিজ এবং 40 একক পরপর জেব্রাক্রসিং আছে। রাস্তার শেষ মাথায় যদি একত্রে ওভারব্রিজ এবং জেব্রাক্রসিং থাকে, তাহলে শেষ মাথাকে বাদ দিয়ে ঐ রাস্তায় এমন কতটি জায়গা রয়েছে যেখানে পুনরায় ওভারব্রিজ এবং জেব্রাক্রসিং একত্রে থাকবে?</p> <p>There is a 2000 unit straight road from “Baganbari” to “Monihar”. The road has an overbridge in every 50 unit and a zebra-crossing in every 40 unit. If both overbridge and zebra-crossing placed at the endpoint of the road, then find the number of places on that road which has both overbridge and zebra-crossing at the same place excluding the endpoint.</p>	





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

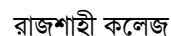
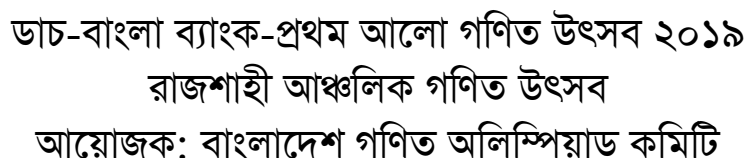
Name of Institution (In English):

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	<p>পলাশ ১ থেকে 1000 এর মধ্যে বিদ্যমান স্বাভাবিক সংখ্যার মধ্য যে কোনো একটি সংখ্যা মনে মনে বেছে নিয়ে ঐ সংখ্যা থেকে যথাক্রমে 1,2,3,4.....998,999,1000 বিয়োগ করলো এবং সবশেষে সবগুলো বিয়োগফলগুলো একত্রে গুণ করলো। বলাতো, পলাশ গুণফল কতো পেল?</p> <p>Polash selects a natural number between 1 to 1000. Then he subtracts 1,2,3,4.....998,999,1000 from that number respectively. Finally he multiplies all the differences. What is the product Polash got?</p>	
২	<p>মুরসালিনের কাছে 10 টা লাল বল, 30 টা হলুদ বল এবং 50টা নীল বল আছে। মুরসালিন সর্বোচ্চ কতজনের মধ্যে বলগুলো ভাগ করে দিতে পারবে, যাতে সবাই কমপক্ষে 2 টা নীল বল পায়?</p> <p>Mursalin has 10 red balls, 30 yellow balls and 50 blue balls. What is the maximum number of people among whom Mursalin can divide the balls such that everyone gets at least 2 blue balls.</p>	
৩	<p>ABCD একটি আয়তক্ষেত্র। AD=16, BE=4, AB=12, (ODM) এর ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>ABCD is a rectangle. AD=16, BE=4, AB=12, then what is the area of (ODM)?</p>	
৪	<p>পাশের চিত্রে বড় ও ছোট বৃত্তের কেন্দ্র O। বড় বৃত্তের ব্যাসার্ধ ছোট বৃত্তের ব্যাসার্ধের 4 গুণ। বড় তারার ভেতরের ক্ষেত্রফল যদি 800 হয় তবে ছোট তারার ভেতরের ক্ষেত্রফল কত হবে? এখানে দুইটি তারার ক্ষেত্রে সবগুলো বাহুর দৈর্ঘ্য সমান।</p> <p>The figure illustrates two circles and two stars. Center of both circles is O. Radius of the smaller circle is one fourth the radius of the bigger circle. Bigger star has an area of 800. What is the area of the smaller star? All the sides are equal for both stars</p>	
৫	<p>একজন বিক্রেতা বাজারে 1517 টাকায় একাধিক শার্ট এমন ভাবে বিক্রি করতে চাচ্ছেন যেন প্রতিটি শার্টের সমান এবং বিক্রয়কৃত শার্টের সংখ্যা থেকে বেশি হয়। প্রতিটি শার্টের বিক্রয়মূল্য কতো?</p> <p>A seller wants to sell more than one shirts at 1517 Taka so that the price of each shirt is same and greater than the number of shirts he sold. What is the price of each shirt?</p>	





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

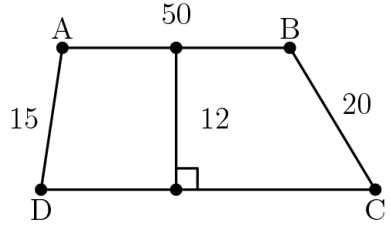

Name of Institution (In English):

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	মুরসালিনের কাছে 1000 টা লাল বল, 500 টা হলুদ বল এবং 100টা নীল বল আছে। মুরসালিন সর্বোচ্চ কতজনের মধ্যে বলগুলো ভাগ করে দিতে পারবে, যাতে সবাই কমপক্ষে 5টা নীল বল পায়? Mursalin has 1000 red balls, 500 yellow balls and 100 blue balls. What is the maximum number of people among whom Mursalin can divide the balls such that everyone gets at least 5 blue balls.	
২	ফুয়াদ, স্বর্গ এবং নিশাত নিজেদের মধ্যে তাদের পরিক্ষায় প্রাপ্ত নম্বর নিয়ে আলোচনা করছে। তাদের প্রত্যেকের প্রাপ্ত নম্বর ভিন্ন ভিন্ন এবং একটি এক অঙ্কের বিজোড় মৌলিক সংখ্যা। ফুয়াদ তার নিজের প্রাপ্ত নম্বর বাকিদেরকে জানিয়েছে কিন্তু বাকিরা কেউ কাউকে কিছু বলে নি। স্বর্গঃ আমাদের তিন জনের মধ্যে আমি সর্বনিম্ন নম্বর পাই নি। নিশাতঃ আমাদের তিন জনের মধ্যে আমি সর্বোচ্চ নম্বর পাই নি। তাহলে নিশাত কত নম্বর পেয়েছে? Fuad, Swargo, and Nishat are discussing the results of their last math test. And their marks were different and one digit-odd prime numbers. Fuad shows Swargo and Nishat his test score, but Swargo and Nishat don't show theirs to anyone. Swargo says, 'I didn't get the lowest score in our class,' and Nishat adds, 'I didn't get the highest score.' How many score Nishat got in her math test?	
৩	চিত্রে দেখানো চতুর্ভুজগুলো বর্গ হলে x কোণের মান ডিগ্রিতে কত? In this figure these two quadrilaterals are square. then find x in degree	
৪	O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তটির ব্যাস 2। OAB যদি সমবাহু হয়, তবে কালো অংশের ক্ষেত্রফল $\frac{a\pi - b\sqrt{b}}{c}$ আকারে হলে $a+b+c$ কত? Diameter of a circle is 2 unit whose center is O. If triangle OAB is an equilateral triangle then we can write the area of black region as $\frac{a\pi - b\sqrt{b}}{c}$. What is the value of $a+b+c$	
৫	2019 এর চেয়ে ছোটো এমন কতগুলি বর্গ সংখ্যা আছে, যেনো তারা 18 দিয়ে নিঃশেষে বিভাজ্য? How many square number are there which is less than 2019 and divisible by 18.	

নং	সমস্যা	উত্তর
৬	$f(1) = 2$ $f(2) = 5$ $f(3) = 10$ $f(x) - f(x-3) = 2[f(x-1) - f(x-2)]$ where $x > 3$ $f(2019) = ?$	
৭	<p>যে সকল স্বাভাবিক সংখ্যার একক স্থানীয় ঘরে ১ নেই তাদেরকে ননোন সংখ্যা (non one or nonone) বলা হয়। x-তম ননোন সংখ্যা (non one number or nonone number) এর মান ২০১৯। তাহলে x এর মান কত?</p> <p>A natural number which do not have 1 in their unit place is called non one or nonone number. value of x^{th} nonone number is 2019? Find x</p>	
৮	<p>ABCD একটি ট্রাপিজিয়াম।, AD=15, AB=50, BC=20 এর উচ্চতা 12। ABCD ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>Quadrilateral ABCD is a trapezoid, AD=15, AB=50, BC=20 and the altitude is 12. What is the area of the ABCD trapezoid?</p>	
৯	<p>একটি চার অংকের সংখ্যা abcd কে “বৃদ্ধিশীল” বলা হবে যদি আর কেবল যদি $a < b < c < d$ হয়। যেখানে a একটি অশূন্য অঙ্ক। একটা চার অংকের সংখ্যা abcd কে “হ্রাসমান” বলা হবে যদি আর কেবল যদি $a > b > c > d$ হয়। যদি “হ্রাসমান” সংখ্যার সংখ্যা x আর “বৃদ্ধিশীল” সংখ্যার সংখ্যা y হয়, তাহলে x আর y এর পার্থক্য কত?</p> <p>A four digit abcd number is called “increasing” if and only if $a < b < c < d$ and a can not be 0. A four digit abcd number is called “decreasing” if and only if $a > b > c > d$. If the total number of “decreasing” number is x and total number of “increasing” number is y then find the difference between x and y.</p>	
১০	<p>একটি 10 একক বাহু বিশিষ্ট বর্গ এর চার কোণা থেকে 2 একক বিশিষ্ট চারটি বর্গ কেটে নেয়া হল। অবশিষ্ট কালো রঙের জায়গাটির মধ্যে সীমাবদ্ধ সবচেয়ে বড় কত ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি বর্গ আকা যাবে?</p> <p>2-inch squares are cut from the corners of this 10 inch square. What is the area in square inches of the largest square that can be fitted into the remaining black color space?</p>	



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

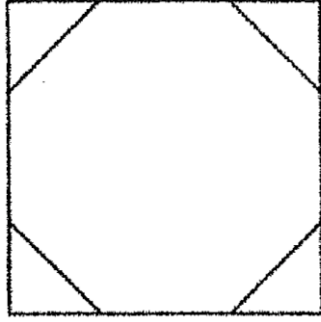
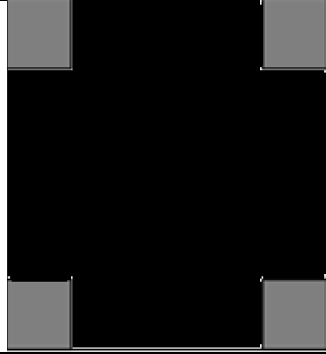
Name of Institution (In English):

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>মুরসালিনের কাছে 1000 টা লাল বল, 500 টা হলুদ বল এবং 100 টা নীল বল আছে। মুরসালিন সর্বোচ্চ কতজনের মধ্যে বলগুলো ভাগ করে দিতে পারবে, যাতে সবাই কমপক্ষে 5 টা নীল বল পায়?</p> <p>Mursalin has 1000 red balls, 500 yellow balls and 100 blue balls. What is the maximum number of people among whom Mursalin can divide the balls such that everyone gets at least 5 blue balls.</p>	
২	<p>চিত্রে দেখানো চতুর্ভুজগুলো বর্গ হলে x কোণের মান ডিগ্রিতে কত?</p> <p>In this figure these two quadrilaterals are square. then find x in degree</p>	
৩	<p>ফুয়াদ, স্বর্গ এবং নিশাত নিজেদের মধ্যে তাদের পরিষ্কার প্রাপ্ত নম্বর নিয়ে আলোচনা করছে। তাদের প্রত্যেকের প্রাপ্ত নম্বর ভিন্ন ভিন্ন এবং একটি এক অঙ্কের বিজোড় মৌলিক সংখ্যা। ফুয়াদ তার নিজের প্রাপ্ত নম্বর বাকিদেরকে জানিয়েছে কিন্তু বাকিরা কেউ কাউকে কিছু বলে নি।</p> <p>স্বর্গ: আমাদের তিন জনের মধ্যে আমি সর্বনিম্ন নম্বর পাই নি।</p> <p>নিশাত: আমাদের তিন জনের মধ্যে আমি সর্বোচ্চ নম্বর পাই নি। তাহলে নিশাত কত নম্বর পেয়েছে?</p> <p>Fuad, Swargo, and Nishat are discussing the results of their last math test. And their marks were different and one digit-odd prime numbers. Fuad shows Swargo and Nishat his test score, but Swargo and Nishat don't show theirs to anyone.</p> <p>Swargo says, 'I didn't get the lowest score in our class,' and Nishat adds, 'I didn't get the highest score.'</p> <p>How many score Nishat got in her math test?</p>	
৪	<p>$x - 2 + x - 4 + x - 5$ এর সর্বনিম্ন মান কত হতে পারে?</p> <p>What is the smallest possible value of the sum $x - 2 + x - 4 + x - 5$</p>	
৫	<p>2019 এর চেয়ে ছোটো এমন কতগুলি বর্গ সংখ্যা আছে, যেনো তারা 18 দিয়ে নিঃশেষে বিভাজ্য?</p> <p>How many square number are there which are less than 2019 and divisible by 18</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৬	<p>একটি বর্গের মধ্যে একটি সুষম অষ্টভুজ আঁকা হল। দৈব চয়নে একটি বিন্দু নেয়া হলে বিন্দুটি অষ্টভুজের বাহিরে কিন্তু বর্গের ভিতরে থাকবে তার সম্ভাবনা $a - b\sqrt{b}$ হলে $a+b$ এর মান কত? যেখানে a, b পরস্পর সহমৌলিক সংখ্যা। A square circumscribes a regular octagon. If a point is randomly selected inside the square region, $a - b\sqrt{b}$ is the probability that it will not inside the octagonal region. Where a and b are coprime. Find $a+b$</p> 	
৭	<p>$f(1) = 2$ $f(2) = 5$ $f(3) = 10$ $f(x) - f(x-3) = 2[f(x-1) - f(x-2)]$ where $x > 3$ $f(2019) = ?$</p>	
৮	<p>একটি চার অংকের সংখ্যা $abcd$ কে “বৃদ্ধিশীল” বলা হবে যদি আর কেবল যদি $a < b < c < d$ হয়। যেখানে a একটি অশূন্য অঙ্ক। একটা চার অংকের সংখ্যা $abcd$ কে “হ্রাসমান” বলা হবে যদি আর কেবল যদি $a > b > c > d$ হয়। যদি “হ্রাসমান” সংখ্যার সংখ্যা x আর “বৃদ্ধিশীল” সংখ্যার সংখ্যা y হয়, তাহলে x আর y এর পার্থক্য কত? A four digit $abcd$ number is called “increasing” if and only if $a < b < c < d$ and a can not be 0. A four digit $abcd$ number is called “decreasing” if and only if $a > b > c > d$. If the total number of “decreasing” number is x and total number of “increasing” number is y then find the difference between x and y.</p>	
৯	<p>একটি 10 একক বাহু বিশিষ্ট বর্গ এর চার কোণা থেকে 2 একক বিশিষ্ট চারটি বর্গ কেটে নেয়া হল। অবশিষ্ট কালো রঙের জায়গাটির মধ্যে সীমাবদ্ধ সবচেয়ে বড় কত ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি বর্গ আঁকা যাবে? 2-inch squares are cut from the corners of this 10 inch square. What is the area in square inches of the largest square that can be fitted into the remaining black color space?</p> 	
১০	<p>যে সকল স্বাভাবিক সংখ্যার একক স্থানীয় ঘরে 1 নেই তাদেরকে ননোন সংখ্যা (non one or nonone) বলা হয়। x - তম ননোন সংখ্যা (non one number or nonone number) এর মান 2019। তাহলে x এর মান কত? A natural number which do not have 1 in their unit place is called non one or nonone number. value of x^{th} nonone number is 2019? Find x</p>	