



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 | তিনটি অসমান মৌলিক সংখ্যার গুণফল একটি জোড় সংখ্যা হলে গুণফলের সর্বনিম্ন মান কত? If the product of three unequal prime numbers is an even number, what is the minimum value of the product? | |
| ২ | নদীর জন্মদিনে তার পাঁচজন বন্ধু তাকে সমান সংখ্যক চকলেট দেয়। সে চকলেট পাওয়ার সাথে সাথে এক তৃতীয়াংশ খেয়ে ফেলে। দিনশেষে ৩০ টি চকলেট অবশিষ্ট থাকে? তার বন্ধুরা প্রত্যেকে তাকে কতটি করে চকলেট দিয়েছিল? Five friends of Nodi gifted equal number of chocolates in her birthday. Just after getting the chocolates she ate one third. At the end of the day, 30 chocolates remained. how many chocolates were gifted by each of her friends? | |
| ৩ | ৩ টি ক্রমিক সংখ্যার সমষ্টি ২০১৯। এদের মধ্যে বৃহত্তম সংখ্যাটি কত ? Summation of 3 consecutive numbers is 2019. Which is the largest of them? | |
| ৪ | $S = 2018^{2019} + 2019^{2018}$ । S কে ২ দ্বারা ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকবে? $S = 2018^{2019} + 2019^{2018}$ । What will be the remainder if S is divided by 2? | |
| ৫ | ABCD একটি সামান্তরিক। E বিন্দুটি BC কে সমান দুইভাগে ভাগ করে। BEF এর ক্ষেত্রফল ২০১৯ একক হলে ABCD এর ক্ষেত্রফল কত? ABCD is a parallelogram. Point E divides BC into two equal lengths. If the area of BEF is 2019 what is the area of ABCD? | |
| ৬ | n একটি স্বাভাবিক সংখ্যা। n সংখ্যাটির চেয়ে ছোট এবং ৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা আছে ৫ টি। আবার n সংখ্যাটির চেয়ে ছোট এবং ৫ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা আছে ৩ টি। n এর যতগুলি মান সম্ভব, তাদের গড় কত ? n is a natural number. There are 5 numbers smaller than n, which are divisible by 4. There are 4 numbers which are smaller than n and divisible by 5. What is the average of all possible values of n? | |
| ৭ | বৃত্তের ব্যাসার্ধ ২ একক। বৃত্তের ব্যাস ABCD বর্গক্ষেত্রের বাহুর অর্ধেক এবং E, F যথাক্রমে DC, BC এর মধ্যবিন্দু হলে আচ্ছাদিত অংশের ক্ষেত্রফল কত? The radius of the circle is 2. If the diameter of the circle is half of the the side of ABCD square and E, F are midpoints of DC and BC respectively, what is the area of sheded region? | |



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):

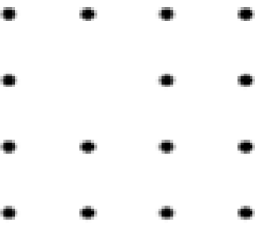
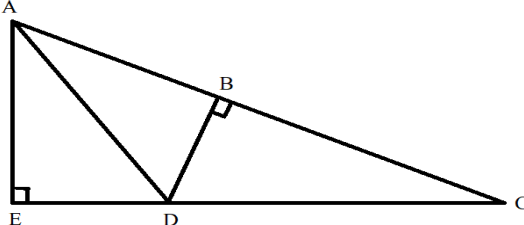
Registration No:

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।

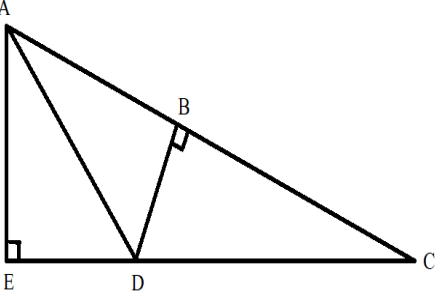
| নং | সমস্যা | উত্তর |
|----|---|--|
| ১ | 2019 টি ক্রমিক সংখ্যার সমষ্টি 2019। এদের মধ্যে বৃহত্তম সংখ্যাটি কত ? Summation of 2019 consecutive numbers is 2019. Which is the largest of them ? | |
| ২ | 1,2,6,15,31,56 এই ক্রমের পরের সংখ্যাটি কত? What is the next number of this sequence 1,2,6,15,31,56? | |
| ৩ |  পাশের 15 টি বিন্দু থেকে কত ভাবে এমন 3টি বিন্দু নেয়া যাবে যেন তাদের দ্বারা গঠিত ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল শূন্য হয়? In how many ways 3 points can be selected from 15 points in given figure so that the area of triangle formed by them will be zero? | |
| ৪ | চিত্রের ত্রিভুজে $BD = 2$, $AC = 12$, $DC = 8$ । $EC = a\sqrt{b}$ । $a + b$? যেখানে a মৌলিক সংখ্যা। In the figure, $BD = 2$, $AC = 12$, $DC = 8$ । $EC = a\sqrt{b}$ । then $a + b = ?$ Where a is a prime numbers? |  |
| ৫ | এরকম কত গুলা 2 অঙ্কের সংখ্যা আছে যাদের অঙ্কগুলোর গুণফল একটি পূর্ণ ঘন সংখ্যা ? How many 2-digit numbers have digits whose product is a perfect cube? | |
| ৬ | একটি বাক্সে সকল মৌলিক বিজোড় সংখ্যা রয়েছে। প্রথম বাক্স হতে দুইটি করে সংখ্যা নিয়ে তাদের যোগফলগুলো নিয়ে দ্বিতীয় একটি বাক্স এবং গুণফলগুলো নিয়ে তৃতীয় বাক্স গঠিত হল। প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয় প্রত্যেকটি বাক্সে রয়েছে এমন সংখ্যা কয়টি? In a box there are all the odd prime numbers. We take two numbers from the first box and put the summation of the numbers in the 2nd box and product of the numbers in the 3rd box. How many numbers are there such that they are in all boxes ? | |
| ৭ | $S = 2018^{2019} + 2019^{2018}$ । S কে 4 দ্বারা ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকবে? $S = 2018^{2019} + 2019^{2018}$ । What will be the remainder if S is divided by 4? | |



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 ঘন্টা 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 | $S=2018^{2019} + 2019^{2018}$ S কে 10 দ্বারা ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকবে? $S=2018^{2019} + 2019^{2018}$ What will be the remainder if S is divided by 10? | |
| ২ | একটি বক্সে একই ধরনের লাল, সবুজ এবং নীল বল আছে যথাক্রমে 5,4,3 টি। চোখ বন্ধ করে তিনটি বল নিলে, 2 টি লাল এবং 1 টি নীল হবার সম্ভাবনা লঘিষ্ঠ আকারে $\frac{a}{b}$ হলে $a + b = ?$ There are 5 red, 4 green and 3 blue ball in a box. 3 balls are taken out of the box without seeing. If the probability of 2 of them being red and 1 of them being blue is $\frac{a}{b}$ in the least form, $a + b = ?$ | |
| ৩ | পাঁচটি ঘড়ি যথাক্রমে 2,3,4,5,6 ঘন্টা পর পর ঘন্টা বাজায়। একবার সব গুলো ঘন্টা একসাথে বাজার পরে আবার সব গুলো ঘন্টা একসাথে বাজার সময় পর্যন্ত মোট কতটি ঘন্টা শুনা যাবে? উল্লেখ্য যে, একই সময়ে একাধিক ঘন্টা শুনা গেলেও তা আলাদা করা যায় না বলে একটি ঘন্টা শোনা গেছে বলেই বিবেচিত হবে। 5 clocks ding after each 2,3,4,5,6 hours respectively. Suppose, they have just dinged at the same time once. Now till the next time they all ding together again, how many times will someone hear the dings? Note that, if more than one clock ding at the same time, that ding will be counted as one. | |
| ৪ | এরকম কত গুলা 2 অঙ্কের সংখ্যা আছে যাদের অঙ্কগুলোর গুণফল একটি পূর্ণ বর্গ সংখ্যা ? How many 2-digit numbers have digits whose product is a perfect square? | |
| ৫ | 93,92,88,79,63,38 এই ক্রমের পরের সংখ্যাটি কত? What is the next number of this sequence 93,92,88,79,63,38 | |
| ৬ |  চিত্রের ত্রিভুজে $BD = 2$, $AC = 12$, $AE = 3$ । ΔEDB চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল $= \frac{a\sqrt{b}}{c}$ । $b - ac = ?$ যেখানে c ও b সহমৌলিক সংখ্যা। a ও c মৌলিক সংখ্যা। In the figure, $BD = 2$, $AC = 12$, $AE = 3$ । Area of $\Delta EDB = \frac{a\sqrt{b}}{c}$ । $b - ac = ?$ Where c and b are coprime numbers and a, c are prime number? | |
| ৭ | একটি বাক্সে সকল মৌলিক বিজোড় সংখ্যা রয়েছে। প্রথম বাক্স হতে দুইটি করে সংখ্যা নিয়ে তাদের যোগফলগুলো নিয়ে দ্বিতীয় একটি বাক্স এবং গুণফলগুলো নিয়ে তৃতীয় বাক্স গঠিত হল। প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয় প্রত্যেকটি বাক্সে রয়েছে এমন সংখ্যা কয়টি? In a box there are all the odd prime numbers. We take two numbers from the first box and put the summation of the numbers in the 2nd box and product of the numbers in the 3rd box. How many numbers are there such that they are in all boxes ? | |

সময়: ১ ঘন্টা Time: 1 hour



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



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

নাম (বাংলায়):

শ্রেণী (২০১৮ সাল):

Name (In English):

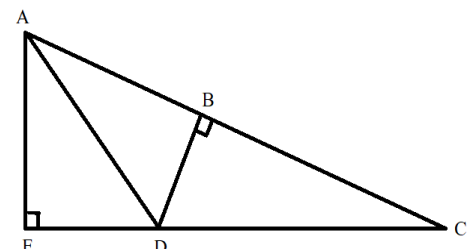
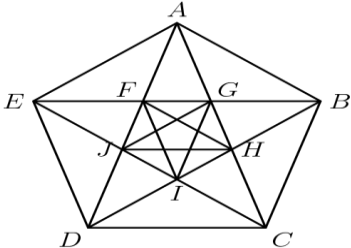
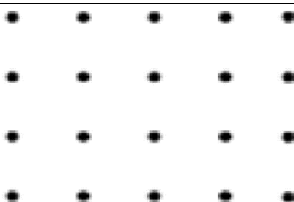
Registration No:

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>চিত্রের ত্রিভুজে $BD = 2, AC = 12, AE = 3$। $AEDB$ চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল $= \frac{a\sqrt{b}}{c}$। $b - a - c = ?$ যেখানে c ও b সহমৌলিক সংখ্যা। a ও c মৌলিক সংখ্যা। In the figure, $BD = 2, AC = 12, AE = 3$। Area of $AEDB = \frac{a\sqrt{b}}{c}$। $b - a - c = ?$ Where c and b are coprime numbers and a, c are prime number?</p>  | |
| ২ | <p>একটি বক্সে একই ধরনের লাল, সবুজ এবং নীল বল আছে যথাক্রমে ৫, ৪, ৩ টি। চোখ বন্ধ করে তিনটি বল নিলে, ২ টি লাল এবং ১ টি নীল হবার সম্ভাবনা লঘিষ্ঠ আকারে $\frac{a}{b}$ হলে $b - a = ?$ There are 5 red, 4 green and 3 blue ball in a box. 3 balls are taken out of the box without seeing. If the probability of 2 of them being red and 1 of them being blue is $\frac{a}{b}$ in the least form, $b - a = ?$</p> | |
| ৩ | <p>$S = 2018^{2019} + 2019^{2018}$। S কে ৫ দ্বারা ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকবে? $S = 2018^{2019} + 2019^{2018}$। What will be the remainder if S is divided by 5?</p> | |
| ৪ | <p>এরকম কত গুলা ২ অঙ্কের সংখ্যা আছে যাদের অঙ্কগুলোর গুণফল একটি পূর্ণ বর্গ সংখ্যা? How many 2-digit numbers have digits whose product is a perfect square?</p> | |
| ৫ |  <p>চিত্রে, $ABCDE$ একটি সুযম পঞ্চভুজ এবং $AG = 1$ হলে ত্রিভুজ AFG এর পরিসীমা $= \frac{\sqrt{a+b}}{c}$ হলে $a+b+c = ?$ In the adjacent diagram, $ABCDE$ is a equilateral pentagon and $AG = 1$. The perimeter of triangle $AFG = \frac{\sqrt{a+b}}{c}$. Then what is the value of $a+b+c = ?$</p> | |
| ৬ | <p>চারটি ঘড়ি যথাক্রমে ২, ৩, ৬, ৫ ঘন্টা পর পর ঘন্টা বাজায়। একবার সব গুলো ঘন্টা একসাথে বাজার পরে আবার সব গুলো ঘন্টা একসাথে বাজার সময় পর্যন্ত মোট কতটি ঘন্টা শূন্য যাবে? উল্লেখ্য যে, একই সময়ে একাধিক ঘন্টা শূন্য গেলেও তা আলাদা করা যায় না বলে একটি ঘন্টা শোনা গেছে বলেই বিবেচিত হবে। 4 clocks ding after each 2, 3, 6, 5 hours respectively. Suppose, they have just dinged at the same time once. Now till the next time they all ding together again, how many times will someone hear the dings? Note that, if more than clock ding at the same time, that ding will be counted as one.</p> | |
| ৭ | <p>পাশের ২০ টা বিন্দু থেকে কত ভাবে এমন ৩টি বিন্দু নেয়া যাবে যেন তাদের দ্বারা গঠিত ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল শূন্য হয়? In how many ways 3 points can be selected from 20 points in given figure so that the area of triangle formed by them will be zero?</p>  | |



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

