

ক্যাটাগরি: প্রাইমারি (৩য়- ৫ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

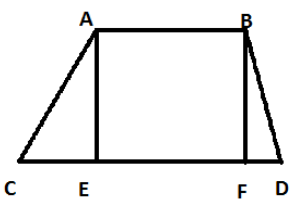
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৪ সাল):

Name (In English):

Registration 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	এক সপ্তাহ যদি ৭ দিনে না হয়ে ৫ দিনে হতো তবে কত সপ্তাহে এক বছর হতো? If there were five days in a week instead of seven days then how many weeks were there in a year?	
২	$(.1 + .01 + .001 + .0001 + .00001) \times 500000 = ?$	
৩	আলাউদ্দিন ও রব্বানী দুই ভাই। প্রত্যেকের বয়স ২০ থেকে বেশি। এদের বয়সের গড় এবং বয়সের পার্থক্য উভয়ই পৃথক মৌলিক সংখ্যা হলে, বয়সের গড়ের সর্বনিম্ন মান কত হতে পারে? Alauddin and Rabbani are brothers, both are aged more than 20. If both the average and difference of the ages of the brothers are prime number, what could be the minimum value of their average age?	
৪	একটি দোকানে ৪টি চকলেটের মোড়ক ফেরত দিলে ১টি চকলেট পাওয়া যায়। ১টি চকলেটের দাম ১টাকা। তোমার কাছে ২৮ টাকা থাকলে তুমি সর্বোচ্চ কয়টি চকলেট খেতে পারবে? In a shop 1 chocolate will be given you return 4 packets of chocolate. The price of 1 chocolate is 1 taka. You have 28 taka then at most how many chocolate you can buy?	
৫	৪০০ এবং ১০০০ এর মধ্যে কতগুলো সংখ্যা রয়েছে যারা ৩ এবং ৫ দ্বারা বিভাজ্য? Between 400 and 1000 how many numbers are divided by both 3 & 5?	
৬	একটা স্কুলে ১২০০ জন ছাত্র আছে। প্রত্যেক ক্লাসের ছাত্ররা দৈনিক ৫ টি করে ক্লাস করে। আবার প্রত্যেক শিক্ষক দিনে ৪টি করে ক্লাস নেয়। যদি প্রতি ক্লাসে ৩০ জন করে ছাত্র এবং ১জন করে শিক্ষক থাকে তাহলে ঐ স্কুলে সর্বমোট কতজন শিক্ষক আছে? There are 1200 students in a school. Each student has 5 classes daily. Again, each teacher takes 4 classes per day. If there are 30 students and 1 teacher in each class then how many teachers are there in the school in total?	
৭	 <p>AB=10, CE+FD = 12, $\frac{\text{Area of } ABCD}{\text{Area of } ABFE} = ?$</p> <p>AB=10, CE+FD = 12, $\frac{\text{Area of } ABCD}{\text{Area of } ABFE} = ?$</p>	
৮	তিন অংকের কোন বৃহত্তম সংখ্যা ৭ ও ৮ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য? Find the largest three digit number to be divisible by both 7 and 8.	

ডাচ- বাংলা ব্যাংক - প্রথম আলো গণিত উৎসব ২০১৫
 রাজবাড়ী আঞ্চলিক গণিত অলিম্পিয়াড
 আয়োজক: বাংলাদেশ গণিত অলিম্পিয়াড কমিটি

নং	সমস্যা	উত্তর
৯	<p>কোনো বৃক্ষরোপণ কর্মসূচিতে শাহরিয়ার যতটি গাছের চারা রোপন করলো, রাফিদ তার $\frac{3}{5}$ গুণ অধিক চারা রোপন করলো, আর রাশিক রাফিদের তুলনায় $\frac{9}{25}$ গুণ অধিক চারা রোপন করলো। সর্বনিম্ন কয়টি চারা তারা এই শর্তে রোপন করতে পারবে?</p> <p>In a tree planting activity, Rafid planted $\frac{3}{5}$ times more trees than Shahriar. And Rashique plants $\frac{9}{25}$ times more trees than Rafid. What is the minimum number of trees that the three might have planted in total?</p>	
১০	<p>a, b, c তিনটি পূর্ণসংখ্যা দেয়া আছে। a এবং b এর ল.সা.গু. ২৪, b এবং c এর ল.সা.গু. ৬০ এবং c এবং a এর ল.সা.গু. ৪০ হলে $a+b+c$ এর সর্বোচ্চ মান কত?</p> <p>a, b, c are three integers. L.C.M of a and b is 24, b and c is 60 and c and a is 40. What is the maximum value of $a+b+c$?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

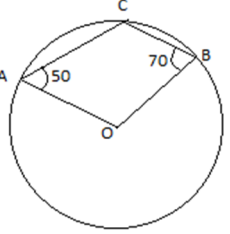
নাম(বাংলায়):

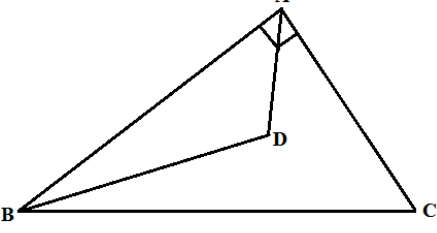
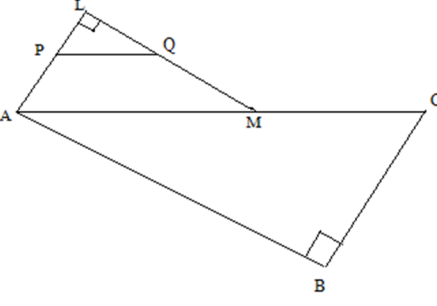
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

Name (In English):

Registration 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 বছরের প্রথম দিন যদি বৃহস্পতিবার হয় তাহলে এপ্রিলের ৭ তারিখ কি বার হবে? ঐ বছর অধিবর্ষ নয়। If the first day of a year is Thursday, what will be the day on 7 th April? The year is not a leap year.	
২	1,8,27 ... এই ধারার ৬ তম পদ কত? 1,8,27... What is the 6 th term of this sequence?	
৩	তমালের কাছে কিছু চকোলেট আছে। প্রতিদিন সকালে উঠে দাঁত ব্রাশের আগেই সে ২০% চকোলেট তার মায়ের চোখ ফাঁকি দিয়ে খেয়ে ফেলে। দ্বিতীয় দিন শেষে যদি তার কাছে ৩২টি চকোলেট অবশিষ্ট থাকে, তাহলে তার কাছে শুরুতে কতগুলো চকোলেট ছিল? Tomal has some chocolates. Everyday in the morning, he eats 20% of the chocolates before brushing his teeth, behind the back of her mother. If he has 32 chocolates remains at the end of the second day, how many chocolates did he have at first?	
৪	 ABC বৃত্তে O কেন্দ্র। $\angle ACB$ এর মাপ নির্ণয় কর। Here O is the center of circle ABC. Find the value of $\angle ACB$.	
৫	কোন এক বছরে জুলাই মাসে সোমবার ৫ টি। ঐ বছরে আগস্ট মাসে কোন বারটি নিশ্চিতভাবে ৫ বার থাকবে? In a year in the month of July there are five Mondays. In the month of August, which day will obviously appear five times?	
৬	৯১ সংখ্যাটির সাথে কোন ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যাটি গুন করলে ৪ অংকের সবচেয়ে ছোট প্যালিনড্রম সংখ্যা হবে? (যে সংখ্যাটিকে বিপরীত দিক থেকে পড়লেও একই থাকে তাকে প্যালিনড্রম সংখ্যা বলে) Which integer number, when multiplied by 91, gives the smallest palindromic number of 4 digits? (A number which gives the same value when read from right to left is called a palindromic number.)	

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	 <p>ABC সমকোণী ত্রিভুজে, $\angle BAC=90^\circ$। D, ABC এর অভ্যন্তরে যেকোন বিন্দু। দেয়া আছে, $\angle BAD=40^\circ$, $\angle DBC=20^\circ$, $\angle ACB=50^\circ$। $\angle ADB$ এর মান কত? ABC is a right angled triangle, $\angle BAC=90^\circ$. D is any point inside ABC. Given that, $\angle BAD=40^\circ$, $\angle DBC=20^\circ$, $\angle ACB=50^\circ$. What is the value of $\angle ADB$?</p>	
৮	<p>31টি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যার যোগফল 2015 হলে তাদের গুণফল সর্বোচ্চ কত হতে পারে ? If sum of 31 positive integers is 2015 then what is the maximum possible product of the five numbers?</p>	
৯	 <p>$\triangle ABC$ এবং $\triangle ALM$ এ AL, BC এর সমান্তরাল। $\angle ABC = \angle ALM = 90^\circ$, PQ \parallel AM যা AL ও LM এর মধ্যবিন্দু P ও Q তে যথাক্রমে ছেদ করেছে। $AB = 8$, $AC = 10$। $AL = 3$। $PQ = ?$ In ABC and ALM, AL and BC are parallel. $\angle ABC = \angle ALM = 90^\circ$, PQ and AM are parallel, PQ intersects at the midpoints P and Q of AL and LM respectively. $AB = 8$, $AC = 10$, $AL = 3$, $PQ = ?$</p>	
১০	<p>a, b, c তিনটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। $(p, q) = k$ বলতে বোঝানো হয় যে p, q এর গসাণ্ড k। যদি $(a, b)=2$, $(b, c)=3$ এবং $(c, a)=7$ হয়, এবং a, b, c এর লসাণ্ড এর মান 4620 হয়, হলে $a \times b \times c$ এর সর্বনিম্ন মান কত? a, b, c are three positive integers. The notation $(p, q) = k$ means the GCD of the number p and q is k. Now, if $(a, b)=2$, $(b, c)=3$ and $(c, a)=7$. The LCM of a, b and c is 4620. What is the lowest value of $a \times b \times c$?</p>	

ক্যাটাগরি: সেকেন্ডারি (৯ম-১০ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

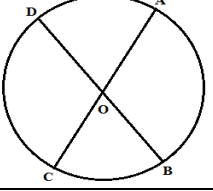
নাম(বাংলায়):

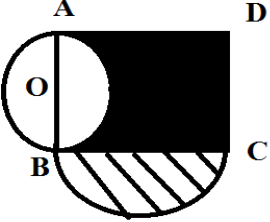
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

Name (In English):

Registration 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	দুইটি পূর্ণসংখ্যার লসাঙ্ক গসাঙ্ক এর ২৫ গুণ। কোন মৌলিক সংখ্যা দ্বারা সংখ্যা দুটির গুণফল অবশ্যই বিভাজ্য হবে? The lcm of two integers are 25 times of their gcd. Which prime must divide the product of the two integers?	
২	 একটা পিপড়া ABCD বৃত্তাকার পথে হাঁটছে। O বৃত্তের কেন্দ্র। যদি DA অংশ যেতে ১৫ মিনিট লাগে তবে BC অংশ যেতে কত সময় লাগবে? An ant is walking in a circular path ABCD where O is the centre. If the ant needs 15 minutes to cover the path DA, how much time it will take to cover BC?	
৩	হুমায়রা ও ইমার কাছে কিটক্যাট, ডেইরি মিল্ক এবং ক্রাঞ্চ চকলেট প্রত্যেকটি একাধিক করে আছে। তাদের দুজনের মোট চকলেট সংখ্যা ১৬ টি, হুমায়রার চকলেট সংখ্যা জোড় এবং প্রত্যেক রকম চকলেট সমান সংখ্যক থাকলে ইমার চকলেট সংখ্যা কত? Humayra and Ema both have more than one Kitkat, Dairy Milk and Crunch candies. In total, the two of them have 16 chocolates. Humayra has an even number of chocolates in total. And she has the equal number of all kinds of chocolates. How many chocolates does Ema have in total?	
৪	a, b, c তিনটি পূর্ণসংখ্যা দেয়া আছে। a এবং b এর ল.সা.গু. ২৪, b এবং c এর ল.সা.গু. ৬০ এবং c এবং a এর ল.সা.গু. ৪০ হলে a+b+c এর সর্বোচ্চ মান কত? a, b, c are three integers. L.C.M of a and b is 24, b and c is 60 and c and a is 40. What is the maximum value of a+b+c?	
৫	একটি সমান্তর ধারার দ্বিতীয়, তৃতীয়, চতুর্থ পদগুলো হল (2x + 1), (5x - 9), (3x + 6)। ধারাটির n তম পদ হল ২০২১। n এর মান কত? The 2 nd , 3 rd and 4 th terms of an arithmetic sequence are (2x + 1), (5x - 9), (3x + 6). The n th term of this series is 2021. What is the value of n?	
৬	xy=32x+30y+1 হলে x, y এর কত জোড়া পূর্ণসংখ্যিক সমাধান সম্ভব? If xy=32x+30y+1 then how many pairs of integer solutions of x, y are possible?	
৭	যদি পাঁচ অঙ্ক বিশিষ্ট কোন সংখ্যা ABCDE এর জন্য A<B<C<D<E হয়, তাহলে এরকম যতগুলো সংখ্যা সম্ভব তাদের সবগুলোকে যদি মানের উর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজানো হয় তাহলে ১০০ তম সংখ্যাটি কত হবে? ABCDE is a five digit number for which A<B<C<D<E. Then if all such numbers are arranged in ascending order then what will be the 100 th number?	

নং	সমস্যা	উত্তর
৮	 <p>চিত্রে, $ABCD$ একটি আয়তক্ষেত্র। BC কে ব্যাস ধরে অঙ্কিত অর্ধবৃত্তের (দাগ দেওয়া অংশ) ক্ষেত্রফল $32\pi^3$ এবং O কেন্দ্রিক বৃত্তের ক্ষেত্রফল 4π হলে, কালো অংশের ক্ষেত্রফল কত?</p> <p>In the diagram, $ABCD$ is a rectangle. The semi-circle drawn with diameter BC (marked area) has an area of $32\pi^3$ and the circle with centre O has an area of 4π. What is the area of the black region?</p>	
৯	<p>$f(y) = y$ সংখ্যক বার y গুন। যেমনঃ $f(3)=3 \times 3 \times 3$ এবং $f(5)=5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$ $a = f(2001)+f(2002)+f(2003)+f(2004)+ \dots + f(2012)+f(2013)+f(2014)+f(2015)$ হলে a কে 3 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে?</p> <p>$f(y) = y$ times multiplication of y, like $f(3)= 3 \times 3 \times 3$, $f(5)=5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$ If $a = f(2001)+f(2002)+f(2003)+f(2004)+ \dots + f(2013)+f(2014)+f(2015)$ then find the remainder when a is divided by 3.</p>	
১০	<p>8 অঙ্কের যেসব বাইনারি সংখ্যার মধ্যে 5টি 1 এবং 3টি 0 আছে তাদেরকে অক্টোপাস সংখ্যা বলে। এমন কতগুলো অক্টোপাস সংখ্যার জোড়া তৈরি করা সম্ভব যাদের পার্থক্য 1? ((x,y) এবং (y,x) একই জোড়)</p> <p>The 8 digit binary numbers which have 5 1s and 3 0s are called octopus numbers. How many pairs of octopus numbers are possible which have a difference of 1? (x,y) and (y,x) are the same pair)</p>	

ক্যাটাগরি: হায়ার সেকেন্ডারি (একাদশ-দ্বাদশ শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

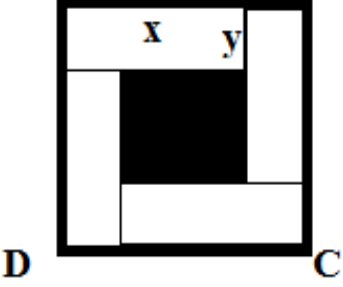
নাম(বাংলায়):

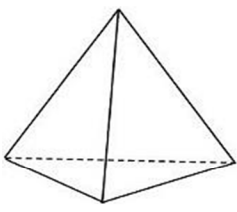
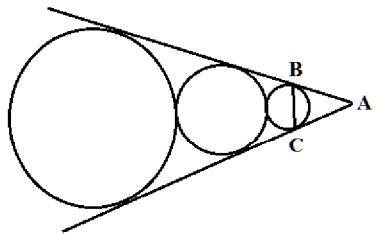
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

Name (In English):

Registration 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 দোকানে ৪টি চকলেটের মোড়ক ফেরত দিলে ১টি চকলেট পাওয়া যায়। ১টি চকলেটের দাম ১টাকা। তোমার কাছে ৫২ টাকা থাকলে তুমি সর্বোচ্চ কয়টি চকলেট খেতে পারবে? In a shop 1 chocolate will be given you return 4 packets of chocolate. The price of 1 chocolate is 1 taka. You have 52 taka then at most how many chocolate you can buy ?	
২	কোন এক বছরে জুলাই মাসে বুধবার ৫ টি। ঐ বছরে আগস্ট মাসে কোন বারটি নিশ্চিতভাবে ৫ বার থাকবে? In a year in the month of July there are five wednesdays. In the month of august, which day will obviously appear five times?	
৩	৯,৪,৩,২,১,৮,৭ অঙ্কগুলো একবার ব্যবহার করে গঠিত ক্ষুদ্রতম জোড় সংখ্যার দশক স্থানীয় অঙ্কটি কত? What is the tens place digit of the lowest even number generated by using these 9,4,3,2,1,8,7 digits only once?	
৪	x এবং y দুইটা ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা, x, y এর লসাগু এবং গসাগু এর অনুপাত ১২। $4x$ এবং $6y$ এর গসাগু এবং লসাগু এর অনুপাতের মান সর্বোচ্চ কত হবে? x and y are two positive integer. The ratio of LCM and GCD is 12. What is the maximum value of the ratio of GCD and LCM of $4x$ and $6y$?	
৫	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>A  B</p> <p>D C</p> </div> <div> <p>চিত্রে ABCD একটি বর্গাকার বোর্ড। এর মধ্যে সমান ৪ টি আয়তক্ষেত্র আঁকা হল। প্রতিটি আয়তক্ষেত্রের বৃহত্তর বাহুর দৈর্ঘ্য x এবং ক্ষুদ্রতর বাহুর দৈর্ঘ্য y, $\frac{x}{y} = 3$। রাহাত ঐ বোর্ডটির দিকে একটি ডার্ট ছুড়ে মারল। ডার্টটি মাঝখানের কালো বর্গক্ষেত্র অংশটিতে লাগার সম্ভাবনা $\frac{a}{b}$ যেখানে a, b সহমৌলিক। $a + b = ?$ In the diagram ABCD is a square shaped board. 4 equal rectangles are drawn into it. The length of the sides of the rectangles are x and y where $\frac{x}{y} = 3$. Rahat throw a dart to the board. The probability of the dart hitting the black portion in the middle is $\frac{a}{b}$ where a, b are coprimes. $a + b = ?$</p> </div> </div>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৬	তুষার, অভীক ও কামরুল প্রত্যেকের জন্মদিন সপ্তাহের ভিন্ন ভিন্ন দিনে হওয়ার সম্ভাবনা $\frac{a}{b}$ যেখানে a এবং b সহমৌলিক। $(a + b)$ এর মান নির্ণয় কর। The probability of Tusher, Avik and Kamrul's birthday in different day can be expressed as $\frac{a}{b}$, where a, b are co-primes. Find the value of $(a + b)$.	
৭	$f(y) = y$ সংখ্যক বার y । যেমন: $f(3)=333$; $f(5)=55555$, $a = f(2001) + f(2002) + f(2003) + f(2004) + \dots + f(2012) + f(2013) + f(2014) + f(2015)$ হলে a কে 3 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে? $f(y) = y$ repeated y times, for example $f(3) = 333$, $f(5) = 55555$. Then $a = f(2001) + f(2002) + f(2003) + f(2004) + \dots + f(2012) + f(2013) + f(2014) + f(2015)$. What is the remainder upon division of a by 3?	
৮	 একটি ত্রিভুজাকার পিরামিডের (tetrahedron) প্রত্যেকটি ধারের দৈর্ঘ্য $\sqrt{2}$ । পিরামিডটির আয়তন $\frac{a}{b}$ যেখানে a, b সহমৌলিক। $b+a = ?$ A triangular pyramid (tetrahedron) has edge of length $\sqrt{2}$, the volume is $\frac{a}{b}$ where a, b are coprimes. $b+a = ?$	
৯	৯ অঙ্কের যেসব বাইনারি সংখ্যার মধ্যে ৬টি 1 এবং 3টি 0 আছে তাদেরকে অক্টোপাস সংখ্যা বলে। এমন কতগুলো অক্টোপাস সংখ্যার জোড়া তৈরি করা সম্ভব যাদের পার্থক্য 1? $((x,y)$ এবং (y,x) একই জোড়) The 9 digit binary numbers which have 6 1s and 3 0s are called octopus numbers. How many pairs of octopus numbers are possible which have a difference of 1? ((x,y) and (y,x) are the same pair)	
১০	 তিনটি বৃত্তের সাধারণ স্পর্শকদ্বয় A বিন্দুতে মিলিত হয়। সবচাইতে বড় বৃত্তের ব্যাসার্ধ 18 একক। স্পর্শকদ্বয় ক্ষুদ্রতম বৃত্তটিকে B, C বিন্দুতে স্পর্শ করে। $\angle A = 60^\circ$ হলে, $\triangle ABC$ ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। Common tangents of the three circles meet at A. Radius of the biggest circle is 18. B, C is point of contact of the tangent with the smallest circle. $\angle A = 60^\circ$. Find area of $\triangle ABC$.	