

ক্যাটাগরি: প্রাইমারি (৩য়- ৫ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

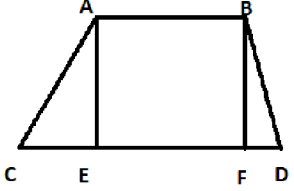
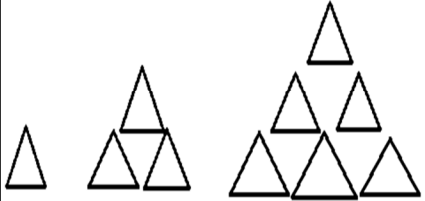
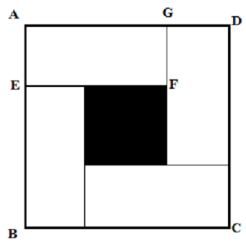
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	কোন বছরের প্রথম দিন যদি শনিবার হয় তাহলে এপ্রিলের ৭ তারিখ কি বার হবে? ঐ বছর অধিবর্ষ নয়। If the first day of a year is Saturday, what will be the day on 7 th April? The year is not a leap year.	
৩	দুইটি পূর্ণসংখ্যার লসাগু গসাগু এর ৯ গুণ। কোন মৌলিক সংখ্যা দ্বারা সংখ্যা দুটির গুণফল অবশ্যই বিভাজ্য হবে? The lcm of two integers are 9 times of their gcd. Which prime must divide the product of the two integers?	
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	একটি বেঞ্চে ৫টি সিট আছে। E ,B এর ঠিক বামপাশের সিট এ বসে এবং D এর ডানপাশে। আবার A,C এর বামপাশে বসে। যদি A এবং D পাশাপাশি বসে তাহলে কে সব থেকে বামপাশে বসেছিল। In a bench there are five seats. E sits just left side of B and right side of D. again A seats left to C. If A and D seats besides then who seats most left on the bench?	
৬	এমন সব থেকে ছোট ৩ অংকের সংখ্যা নির্ণয় কর যা তিনটি ক্রমিক সংখ্যা দ্বারা গঠিত এবং যাকে বিপরীত করলে এবং মূল সংখ্যার সাথে বিপরীত সংখ্যা যোগ করলে ৩টিই একই অংক বিশিষ্ট সংখ্যা পাওয়া যাবে। Find the smallest 3 digits number having three consecutive numbers. If you reverse the number and add this with the initial one then all the digits of summation are same.	

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	 <p>$AB=10, CE+FD=12, \frac{\text{ABCD এর ক্ষেত্রফল}}{\text{ABFE এর ক্ষেত্রফল}}=?$</p> <p>$AB=10, CE+FD=12, \frac{\text{Area of ABCD}}{\text{Area of ABFE}}=?$</p>	
৮	 <p>এভাবে 90 তম বিন্যাসের জন্য কতগুলো কাঠি লাগবে? [প্রথম বিন্যাসে তিনটি কাঠি আছে] In the 90th such pattern, how many sticks would be needed? [The first pattern has three sticks]</p>	
৯	 <p>পাশের চিত্রে ABCD বর্গক্ষেত্রের ভেতরে চারটি সমান আয়তক্ষেত্র আঁকা হলো। AEFG আয়তক্ষেত্রে $EF=3AE$। কালো বর্গক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল 36 হলে ABCD এর ক্ষেত্রফল কত? In the adjoining diagram, four equal rectangles are drawn in a square ABCD. In the rectangle AEFG, $EF=3AE$. If the area of the black square is 36, then what is the area of ABCD?</p>	
১০	<p>a, b, c তিনটি পূর্ণসংখ্যা দেয়া আছে। a এবং b এর ল.সা.গু. 22, b এবং c এর ল.সা.গু. 60 এবং c এবং a এর ল.সা.গু. 40 হলে $a+b+c$ এর মান কত? a, b, c are three integers. L.C.M of a and b is 22, b and c is 60 and c and a is 40. What is the value of $a+b+c$?</p>	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

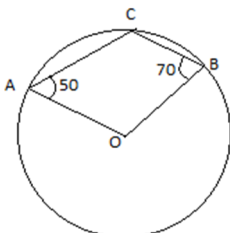
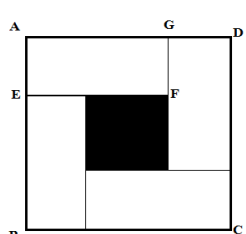
নাম(বাংলায়):

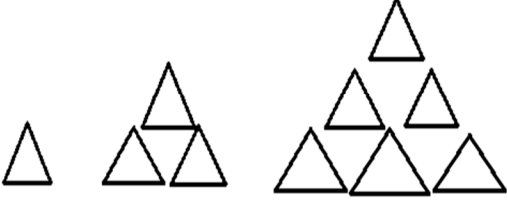
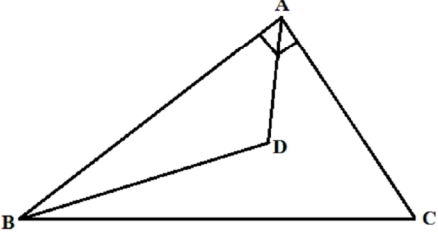
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	দুইটি পূর্ণসংখ্যার লসাগু গসাগু এর ৪ গুণ। কোন মৌলিক সংখ্যা দ্বারা সংখ্যা দুটির গুণফল অবশ্যই বিভাজ্য হবে? The lcm of two integers are 4 times of their gcd. Which prime must divide the product of the two integers?	
৩	একটি দোকানে ৪টি চকলেটের মোড়ক ফেরত দিলে ১টি চকলেট পাওয়া যায়। ১টি চকলেটের দাম ১টাকা। তোমার কাছে ৪০ 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 40 taka then at most how many chocolate you can buy?	
৪	 <p>ABC বৃত্তে O কেন্দ্র। $\angle ACB$ এর মাপ নির্ণয় কর। Here O is the center of circle ABC. Find the value of $\angle ACB$.</p>	
৫	 <p>পাশের চিত্রে ABCD বর্গক্ষেত্রের ভেতরে চারটি সমান আয়তক্ষেত্র আঁকা হলো। AEFB আয়তক্ষেত্রে $EF=3AE$। কালো বর্গক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল ৪০ হলে ABCD এর ক্ষেত্রফল কত? In the adjoining diagram, four equal rectangles are drawn in a square ABCD. In the rectangle AEFB, $EF=3AE$. If the area of the black square is 40, then what is the area of ABCD?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৬	 <p>এভাবে 100 তম বিন্যাসের জন্য কতগুলো কাঠি লাগবে? [প্রথম বিন্যাসে তিনটি কাঠি আছে] In the 100th such pattern, how many sticks would be needed? [The first pattern has three sticks]</p>	
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>a, b, c তিনটি পূর্ণসংখ্যা দেয়া আছে। a এবং b এর ল.সা.গু. 24, b এবং c এর ল.সা.গু. 60 এবং c এবং a এর ল.সা.গু. 40 হলে $a+b+c$ এর 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 value of $a+b+c$?</p>	
৯	<p>x এবং y দুইটা ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা, x, y এর লসাগু এবং গসাগু এর অনুপাত 12। $4x$ এবং $6y$ এর গসাগু এবং লসাগু এর অনুপাতের মান সর্বনিম্ন কত হবে? x and y are two positive integer. The ratio of LCM and GCD is 12. What is the minimum value of the ratio of GCD and LCM of $4x$ and $6y$?</p>	
১০	<p>a, b, c তিনটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। $(p, q) = k$ বলতে বোঝানো হয় যে p, q এর গসাগু k। যদি $(a, b)=2$, $(b, c)=3$ এবং $(c, a)=7$ হয়, এবং a, b, c এর লসাগু 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

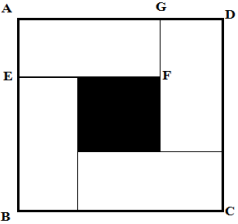
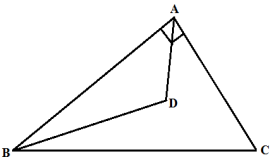
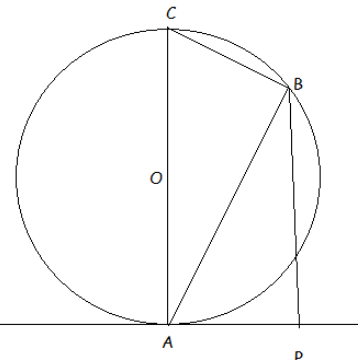
নাম(বাংলায়):

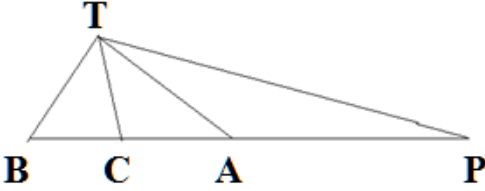
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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 লসাগু গসাগু 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	 <p>পাশের চিত্রে ABCD বর্গক্ষেত্রের ভেতরে চারটি সমান আয়তক্ষেত্র আঁকা হলো। AEFG আয়তক্ষেত্রে EF=3AE। কালো বর্গক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল ৫০ হলে ABCD এর ক্ষেত্রফল কত? In the adjoining diagram, four equal rectangles are drawn in a square ABCD. In the rectangle AEFG, EF=3AE. If the area of the black square is 50, then what is the area of ABCD?</p>	
৩	 <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>	
৪	a, b, c তিনটি পূর্ণসংখ্যা দেয়া আছে। a এবং b এর ল.সা.গু. ২০, b এবং c এর ল.সা.গু. ৪৮ এবং c এবং a এর ল.সা.গু. ৩৬ হলে a+b+c এর মান কত? a, b, c are three integers. L.C.M of a and b is 20, b and c is 48 and c and a is 36. What is the value of a+b+c?	
৫	 <p>AC চিত্রের বৃত্তের ব্যাস। OC এর দৈর্ঘ্য পাঁচ একক, $\angle BAP = 60^\circ$, BP, AP এর উপর লম্ব। APBC চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফলকে $(a\sqrt{b} + c\sqrt{d})$ আকারে লেখা যায়। $(a + b + c + d) = \frac{e}{f}$ হলে, $(e + f)$ এর মান নির্ণয় কর। AC is the diameter of the given circle. OC = 5 $\angle BAP = 60^\circ$. BP is perpendicular on AP. The area of quadrilateral APBC is $(a\sqrt{b} + c\sqrt{d})$. If $(a + b + c + d) = \frac{e}{f}$, $(e + f) = ?$</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৬	<p>$X=\{1,2,3, \dots \dots \dots, 2015\}$ এই সেটের যে কোন 200 উপাদান নিয়ে গঠিত সাবসেট X_{100}। তাহলে কতগুলো X_{200} পাওয়া যাবে যার সবগুলো উপাদানের যোগফলকে 5 দিয়ে ভাগ করলে 1 অবশিষ্ট থাকবে ?</p> <p>X_{100} is a subset formed with any 200 elements from the set $X=\{1,2,3, \dots \dots \dots, 2015\}$. Then how many X_{200} are possible to form for which, sum of all the elements will give a remainder of 1 when divided by 5?</p>	
৭	<p>যদি পাঁচ অঙ্ক বিশিষ্ট কোন সংখ্যা ABCDE এর জন্য $A<B<C<D<E$ হয়, তাহলে এরকম যতগুলো সংখ্যা সম্ভব তাদের সবগুলোকে যদি মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজানো হয় তাহলে 100 তম সংখ্যাটি কত হবে?</p> <p>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 100th number?</p>	
৮	<p>$x = p_1 p_2 p_3$ এবং $p_1 + p_2 + p_3 = p_4^{p_5}$। p_1, p_2, p_3, p_4, p_5 মৌলিক সংখ্যা, তবে তারা একে অপরের সমান হতে পারবে না। $5 \leq p_2, p_3, p_4, p_5 \leq 50$ হলে, x এর সর্বনিম্ন মান কত?</p> <p>$x = p_1 p_2 p_3$ and $p_1 + p_2 + p_3 = p_4^{p_5}$. p_1, p_2, p_3, p_4, p_5 are prime numbers, and they cannot be equal. If $5 \leq p_2, p_3, p_4, p_5 \leq 50$, then find the minimum value for x.</p>	
৯	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>$\angle PTC = \angle ATB = 90^\circ$; $\angle ABT = 30^\circ$; $PA = 10$; $AT = 15$। TC, ABC ত্রিভুজের মধ্যমা। ΔAPT এর পরিসীমা কত?</p> <p>$\angle PTC = \angle ATB = 90^\circ$; $\angle ABT = 30^\circ$; $PA = 10$; $AT = 15$. TC is the median of triangle ABC. Find the perimeter of ΔAPT.</p> </div> </div>	
১০	<p>$f(y) = y$ 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?</p> <p>$f(y) = y$ 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?</p>	

ক্যাটাগরি: হায়ার সেকেন্ডারি (একাদশ-দ্বাদশ শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

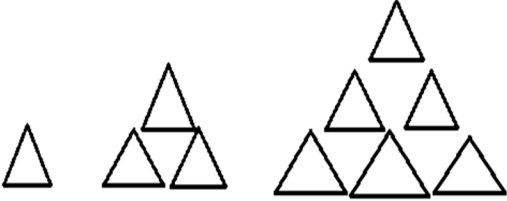
নাম(বাংলায়):

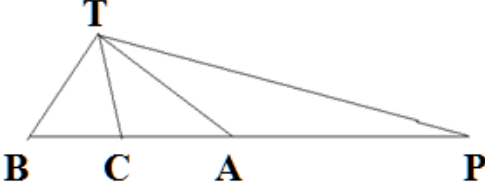
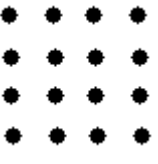
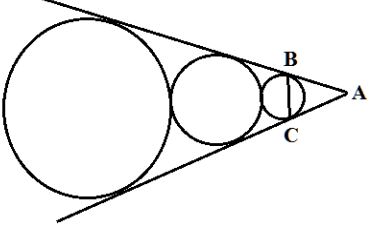
শ্রেণী(২০১৪ সাল):

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	<p>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?</p> <p>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 ?</p>	
২	 <p>এভাবে ১৫০ তম বিন্যাসের জন্য কতগুলো কাঠি লাগবে? [প্রথম বিন্যাসে তিনটি কাঠি আছে]</p> <p>In the 150th such pattern, how many sticks would be needed? [The first pattern has three sticks]</p>	
৩	<p>a, b, c তিনটি পূর্ণসংখ্যা দেয়া আছে। a এবং b এর ল.সা.গু. ২২, b এবং c এর ল.সা.গু. ৬০ এবং c এবং a এর ল.সা.গু. ৩৬ হলে $a+b+c$ এর মান কত?</p> <p>a, b, c are three integers. L.C.M of a and b is 22, b and c is 60 and c and a is 36. What is the value of $a+b+c$?</p>	
৪	<p>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?</p> <p>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 $6y$?</p>	
৫	<p>$X=\{1,2,3, \dots \dots \dots, 2015\}$ এই সেটের যে কোন ১০০ উপাদান নিয়ে গঠিত সাবসেট X_{100}। তাহলে কতগুলো X_{100} পাওয়া যাবে যার সবগুলো উপাদানের যোগফলকে ৫ দিয়ে ভাগ করলে ১ অবশিষ্ট থাকবে ?</p> <p>X_{100} is a subset formed with any 100 elements from the set $X=\{1,2,3, \dots \dots \dots, 2015\}$. Then how many X_{100} are possible to form for which, sum of all the elements will give a remainder of 1 when divided by 5?</p>	
৬	<p>a, b, c তিনটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। $(p, q) = k$ বলতে বোঝানো হয় যে p, q এর গসাগু k। যদি $(a, b)=2$, $(b, c)=3$ এবং $(c, a)=5$ হয়, এবং a, b, c এর লসাগু এর মান ৩৩০০ হয়, হলে $a \times b \times c$ এর সর্বনিম্ন মান কত?</p> <p>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 $(c, a)=5$. The LCM of a, b and c is 3300. What is the lowest value of $a \times b \times c$?</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	 <p> $\angle PTC = \angle ATB = 90^\circ$; $\angle ABT = 30^\circ$; $PA = 10$; $AT = 15$। TC, ABC ত্রিভুজের মধ্যমা। $PT = ?$ $\angle PTC = \angle ATB = 90^\circ$; $\angle ABT = 30^\circ$; $PA = 10$; $AT = 15$. TC is the median of triangle ABC. $PT = ?$ </p>	
৮	<p> $f(y) = y$ 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? </p>	
৯	 <p> একটি 4×4 গ্রিডে ষোলটি বিন্দু আছে। বিন্দুগুলোকে শীর্ষ ধরে মোট কতগুলো ত্রিভুজ গঠন করা সম্ভব যাদের ক্ষেত্রফল শূন্য নয়? Consider a regular 4×4 grid of sixteen points. How many triangles can be formed whose corners lie on the grid? A triangle has to have nonzero area. </p>	
১০	 <p> 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, 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 $\triangle ABC$. </p>	