

ক্যাটাগরি: প্রাইমারি (৩য়-৫ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৬ 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	শূন্যস্থানে কোন অংকটি বসবে? Which digit will fill in the blank? $3\square 2 + 151 = 493$	
২	দুটি ধনাত্মক সংখ্যার গসাণ্ড ও লসাণ্ডের গুণফল ৬ এবং বিয়োগফল ১। সংখ্যা দুটির যোগফল কত? The product of GCD and LCM of two positive numbers is 6 and the difference of the numbers is 1. What is the summation of the two numbers?	
৩	$S = 3 \times 3 \times 3 \times 3 + 3 \times 3 \times 3 + 3 \times 3 + 3 + 2$. S কে 3 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হয়? $S = 3 \times 3 \times 3 \times 3 + 3 \times 3 \times 3 + 3 \times 3 + 3 + 2$. What is the remainder if S is divided by 3?	
৪	2016 এর কতটি বিজোড় উৎপাদক আছে? How many factors of 2016 are odd?	
৫	$\frac{37}{a} + b = c$ যেখানে $a, b, c > 1$ তিনটাই পূর্ণসংখ্যা। a এর মান কত? $\frac{37}{a} + b = c$ where $a, b, c > 1$ and all of them are whole numbers. What is the value of a?	
৬	চতুর্ভুজের চার কোণের যোগফল 360 হলে ষড়ভুজের ছয় কোণের সমষ্টি কত হবে? If the summation of the four angles of a square is 360 what will be summation of the six angles of a hexagon?	
৭	1 থেকে 50 পর্যন্ত এমন কতগুলো সংখ্যা আছে যাদের উৎপাদক সংখ্যা বিজোড়? How many numbers there are in between 1 to 50 which has odd number of factors?	
৮	$3 = 3$ $3 \times 3 = 9$ $3 \times 3 \times 3 = 27$ $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 71$ $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$ এভাবে 50 টি তিনকে গুন করলে যে সংখ্যাটি পাবে, তার শেষ অঙ্কটি কী হবে? What will be the last number if 50 number of 3s are multiplied?	
৯	একটি সংখ্যাকে 4 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ থাকে 3, 5 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ থাকে 4, 6 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ থাকে 5, 7 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ থাকে 6। সংখ্যাটি কত? If a number is divided by 4, 5, 6, and 7 separately we get remainder 3, 4, 5, and 6 respectively. Find the number?	
১০	দুই অংকের যতগুলো সংখ্যা বানানো সম্ভব, তাদের যোগফল কত? What is the summation of the numbers which has 2 digits?	

ক্যাটাগরি: জুনিয়র (৬ষ্ঠ-৮ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

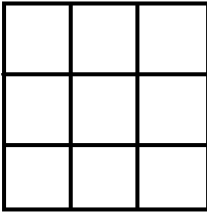
নাম(বাংলায়):

শ্রেণী(২০১৬ 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	দুটি ধনাত্মক সংখ্যার গসাণ্ড ও লসাণ্ডর গুণফল ৫৪ এবং বিয়োগফল ৩। সংখ্যাদুটির যোগফল কত? The product of GCD and LCM of two positive numbers is 54 and the difference of the numbers is 3. what is the summation of the two numbers?	
২	$S=3 \times 3 \times 3 \times 3 + 3 \times 3 \times 3 + 3 \times 3 + 3 + 2 \times 5$. S কে ৩ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হয়? $S=3 \times 3 \times 3 \times 3 + 3 \times 3 \times 3 + 3 \times 3 + 3 + 2 \times 5$. What is the remainder if S is divided by 3?	
৩	২০১৬ এর কতটি উৎপাদক আছে যারা ৭ দ্বারা বিভাজ্য নয়? How many factors of 2016 is not divisible by 7?	
৪	$\frac{49}{a} + b = c$ যেখানে $a, b, c > 1$ তিনটাই পূর্ণসংখ্যা। a এর সর্বনিম্ন মান কত? $\frac{49}{a} + b = c$ where $a, b, c > 1$ and all of them are whole numbers. What is the minimum value of a ?	
৫	ab হচ্ছে cd তম মৌলিক সংখ্যা এবং ba হচ্ছে dc তম মৌলিক সংখ্যা। cd ও dc এর পার্থক্য কত? ab is the cd th prime number and ba is the dc th prime number. What is the difference between cd and dc ?	
৬	১ থেকে ১০০ পর্যন্ত এমন কতগুলো সংখ্যা আছে যাদের উৎপাদক সংখ্যা বিজোড়? How many numbers there are in between 1 to 100 which has odd number of factors?	
৭	$7 = 7$; $7 \times 7 = 49$; $7 \times 7 \times 7 = 343$; $7 \times 7 \times 7 \times 7 = 2041$ এভাবে ১১১ টি ৭কে গুন করলে যে সংখ্যাটি পাবে, তার শেষ অঙ্কটি কি হবে? What will be the last number if 111 number of 7 s are multiplied?	
৮	 পাশের চিত্রের বড় বর্গের প্রতিটি বাহু ৩ একক। চিত্রটি থেকে যতগুলো আয়ত তৈরি করা সম্ভব তাদের মোট ক্ষেত্রফল কত? (ভাগগুলো সমান) In figure the length of largest square is 3. What is the total area of all rectangles that can be formed from this figure? (slices are equal)	
৯	তিন অংকের যতগুলো সংখ্যা বানানো সম্ভব, তাদের যোগফল কত? What is the summation of the numbers which has 3 digits?	
১০	$f(3n) = 3f(n)$ $f(3n + 1) = 3f(n) - 1$ $f(3n + 2) = 3f(n) - 2$ $f(1) = f(2) = 1$ $f(250) = ?$	

ক্যাটাগরি: সেকেন্ডারি(৯ম-১০ম শ্রেণী)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

নাম(বাংলায়):

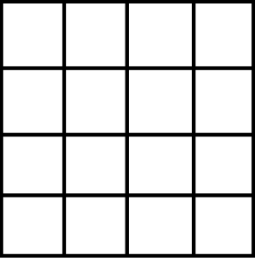
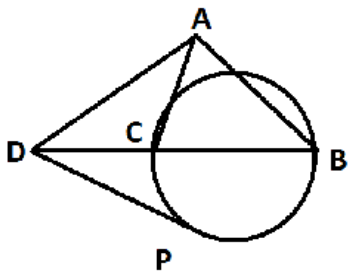
শ্রেণী(২০১৬ সাল):

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	$S = 5 \times 5 \times 5 \times 5 + 5 \times 5 \times 5 + 5 \times 5 + 5 + 4$. S কে ২৫ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হয়? $S = 5 \times 5 \times 5 \times 5 + 5 \times 5 \times 5 + 5 \times 5 + 5 + 4$. What is the remainder if S is divided by 25?	
২	এমন কতগুলো সংখ্যা আছে, যাদের অংক ৬ টি এবং অংকগুলোর যোগফল ও গুনফল উভয়ই মৌলিক সংখ্যা? How many numbers are there which contain 6 digits and the sum and product of the digits are both prime numbers?	
৩	ABC ত্রিভুজে, অন্তঃস্থ BC, CA, AB কে যথাক্রমে D, E, F তে স্পর্শ করে। AF=2, BD=3, CE=4 ত্রিভুজের পরিসীমা কত? In a triangle ABC, the incircle touches BC, CA, AB at D, E, F respectively. AF=2, BD=3, CE=4. What is the perimeter of the triangle?	
৪	ab হচ্ছে cd তম মৌলিক সংখ্যা এবং ba হচ্ছে dc তম মৌলিক সংখ্যা। ab ও ba এর পার্থক্য কত? ab is the cd-th prime number and ba is the dc-th prime number. What is the difference between ab and ba?	
৫	তুষার এবং নাদিম একটি গেম খেলছে যেখানে তুষার প্রথমে একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা বলবে, এরপর নাদিম সংখ্যাটিকে ৪ দিয়ে গুণ করবে এবং গুনফল থেকে ৪ বিয়োগ করবে। আবার তুষার নাদিমের পাওয়া বিয়োগফলকে ৪ দিয়ে গুণ করবে এবং গুনফল থেকে ৪ বিয়োগ করে বিয়োগফল নাদিমকে বলবে। এভাবে খেলা চলতে থাকলে প্রথমে তুষারের বলা কোন সংখ্যা থেকে খেলা শেষে ৩৯৯৬ পাওয়া যাবে? Tusher and Nadim are playing a game. In the first turn, Tusher tells a positive integer. Then, Nadim multiplies that number by 4, subtracts 4 from it and tells the number. Then, Tusher multiplies the number told by Nadim by 4, subtracts 4 from it and tells that number to Nadim. In this way, the game goes on. What should be the least number told by Tusher in the first turn, so that, one of them ends up with 3996?	
৬	ABCD একটি বর্গ। BC ও CD বাহুর ওপর E এবং F দুটি বিন্দু। $\angle EAF = 45^\circ$ এবং $\angle EAB = 15^\circ$ । BD, AE কে P বিন্দুতে ছেদ করে। ডিগ্রীতে $\angle PFC$ এর মান কত? ABCD is a square. E, F are points on BC, CD such that, $\angle EAF = 45^\circ$ and $\angle EAB = 15^\circ$. BD intersects AE at P. What is the value of $\angle PFC$ in degrees?	

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	 <p>পাশের চিত্রের বড় বর্গের প্রতিটি বাহু 4 একক। চিত্রটি থেকে যতগুলো বর্গ তৈরি করা সম্ভব তাদের মোট ক্ষেত্রফল কত? (ভাগগুলো সমান)</p> <p>In figure the length of largest square is 4. What is the total area of all squares that can be formed from this figure? (squares are equal)</p>	
৮	<p>\overline{abc} ও \overline{cba} দুটি তিন অঙ্কের সংখ্যা যাদের যোগফল 3 দ্বারা বিভাজ্য। (এখানে $a \neq c$) $\overline{c1b1a}$ সংখ্যাটি 3 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে? ($1, b, a, c$ প্রতিটি সংখ্যাটির একেকটি অঙ্ক।)</p> <p>\overline{abc} and \overline{cba} are two three-digit numbers such that, their sum is divisible by 3. (Here, $a \neq c$). Find the remainder when the number $\overline{c1b1a}$ is divided by 3. ($1, b, a, c$ are individual digits of the number).</p>	
৯	$f(3n) = 3f(n)$ $f(3n + 1) = 3f(n) - 1$ $f(3n + 2) = 3f(n) - 2$ $f(1) = f(2) = 2$ $f(251) = ?$	
১০	 <p>AC, $\angle DAB$ এর অন্তঃস্থস্থিতক। DP স্পর্শক। DP = 15, CD কে $\frac{15\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ আকারে প্রকাশ করা যায়। AD=12, AB=14। a, b সহমৌলিক। $a+b=?$</p> <p>AC is the inner bisector of $\angle DAB$. DP is the tangent. DP=15. CD can be expressed as $\frac{15\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$. AD=12, AB=14 and a, b are coprime. $a+b=?$</p>	

ক্যাটাগরি: হায়ার সেকেন্ডারি (একাদশ-দ্বাদশ-এইচএসসি)

সময়: ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট

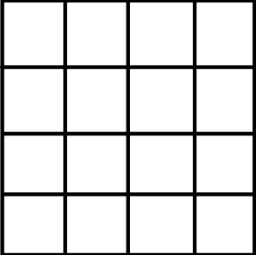
নাম(বাংলায়):

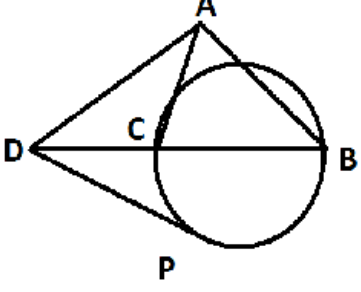
শ্রেণী(২০১৬ সাল):

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	$S=7 \times 6 \times 6 \times 6 + 7 \times 6 \times 6 + 6 \times 6 + 6 + 5$. S কে ৩৬ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হয়? $S=7 \times 6 \times 6 \times 6 + 7 \times 6 \times 6 + 6 \times 6 + 6 + 5$. What is the remainder if S is divided by 36?	
২	এমন কতগুলো সংখ্যা আছে, যাদের অংক ৫টি এবং অংকগুলোর যোগফল ও গুনফল উভয়ই মৌলিক সংখ্যা? How many numbers are there which contain 5 digits and the sum and product of the digits are both prime numbers?	
৩	DEF ত্রিভুজে, অন্তঃস্থ EF, FD, DE কে যথাক্রমে A, B, C তে স্পর্শ করে। CD=4, AE=6, BF=7 ত্রিভুজের পরিসীমা কত? In a triangle DEF, the incircle touches EF, FD, DE at A, B, C respectively. CD=4, AE=6, BF=7. What is the perimeter of the triangle?	
৪	তুষার এবং নাদিম একটি গেম খেলছে যেখানে তুষার প্রথমে একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা বলবে, এরপর নাদিম সংখ্যাটিকে ৪ দিয়ে গুণ করবে এবং গুনফল থেকে ৪ বিয়োগ করবে। আবার তুষার নাদিমের পাওয়া বিয়োগফলকে ৪ দিয়ে গুণ করবে এবং গুনফল থেকে ৪ বিয়োগ করে বিয়োগফল নাদিমকে বলবে। এভাবে খেলা চলতে থাকলে প্রথমে তুষারের বলা কোন সংখ্যা থেকে খেলা শেষে ৩৬৪৪ পাওয়া যাবে? Tusher and Nadim are playing a game. In the first turn, Tusher tells a positive integer. Then, Nadim multiplies that number by 4, subtracts 4 from it and tells the number. Then, Tusher multiplies the number told by Nadim by 4, subtracts 4 from it and tells that number to Nadim. In this way, the game goes on. What should be the least number told by Tusher in the first turn, so that, one of them ends up with 3644?	
৫	ABCD একটি বর্গ। BC ও CD বাহুর ওপর E এবং F দুটি বিন্দু। $\angle EAF = 45^\circ$ এবং $\angle EAB = 20^\circ$ । BD, AE কে P বিন্দুতে ছেদ করে। ডিগ্রীতে $\angle PFC$ এর মান কত? ABCD is a square. E, F are points on BC, CD such that, $\angle EAF = 45^\circ$ and $\angle EAB = 20^\circ$. BD intersects AE at P. What is the value of $\angle PFC$ in degrees?	
৬	 <p>পাশের চিত্রের বড় বর্গের প্রতিটি বাহু ৪ একক। চিত্রটি থেকে যতগুলো আয়ত তৈরি করা সম্ভব তাদের মোট ক্ষেত্রফল কত? (ভাগগুলো সমান) In figure the length of largest square is 4. What is the total area of all rectangles that can be formed from this figure? (slices are equal)</p>	

নং	সমস্যা	উত্তর
৭	<p>\overline{abc} ও \overline{cba} দুটি তিন অঙ্কের সংখ্যা যাদের যোগফল 9 দ্বারা বিভাজ্য। (এখানে $a \neq c$) $\overline{c1b2a}$ সংখ্যাটি 9 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে? ($1, b, 2, a, c$ প্রতিটি সংখ্যাটির একেকটি অঙ্ক।)</p> <p>\overline{abc} and \overline{cba} are two three-digit numbers such that, their sum is divisible by 9. (Here, $a \neq c$). Find the remainder when the number $\overline{c1b2a}$ is divided by 9. ($1, b, 2, a, c$ are individual digits of the number).</p>	
৮	$f(3n) = 3f(n)$ $f(3n+1) = 3f(n) - 1$ $f(3n+2) = 3f(n) - 2$ $f(1) = f(2) = 3$ $f(252) = ?$	
৯	 <p>AC, $\angle DAB$ এর অন্তঃস্থখন্ডক। DP স্পর্শক। $DP = 15$, CD কে $\frac{15\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ আকারে প্রকাশ করা যায়। $AD=12$, $AB=14$, a, b সহমৌলিক। $a+b=?$ AC is the inner bisector of $\angle DAB$. DP is the tangent. $DP=17$. CD can be expressed as $\frac{15\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$. $AD=12$, $AB=14$ and a, b are coprime. $a+b=?$</p>	
১০	<p>$f(x) = ax^2 + bx + c$ যেখানে $a, b, c \geq 0$; দেওয়া আছে $f(p) \times f(q) \times f(r) = 3abc - 9$ যেখানে p, q, r হল 1 এর জটিল ঘনমূলগুলো। abc এর ন্যূনতম মান নির্ণয় কর যা প্রদত্ত শর্ত অনুসরণ করে। (এখানে abc দিয়ে $a \times b \times c$ বুঝানো হয়েছে)</p> <p>Let $f(x) = ax^2 + bx + c$; ($a, b, c \geq 0$). Given that $f(p) \times f(q) \times f(r) = 3abc - 9$, where, p, q, r are the complex cube-roots of unity. Find the minimum value of abc which satisfies the given conditions. (Here, abc means $a \times b \times c$).</p>	