

**Оборонно-техническая олимпиада
2025-2026 гг.**

Этап: Первый (отборочный)	Профиль: Информатика и программирование	Класс: 9	Вариант: 1
---------------------------	-----------------------------------------	----------	------------

№ п/п	Текст задания	Ответ	Балл																																																	
1.	Вычислить значение суммы $753_8 + 3A6_{16} + 1011_2$. Результат представить в системе счисления с основанием 4.	1332	5																																																	
2.	<p>Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F, Z построены дороги с односторонним движением. В таблице указана протяжённость каждой дороги. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет. Например, из A в B есть дорога длиной 4 км, а из B в A дороги нет.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>4</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>6</td> <td>3</td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> <td>6</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td></td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> </table> <p>Сколько существует таких маршрутов из A в Z, которые проходят через 6 и более населенных пунктов? Пункты A и Z при подсчете учитывать. Два раза проходить через один пункт нельзя.</p>		A	B	C	D	E	F	A		4					B	4		6	3	6		C		6			4		D		3			2		E		6	4	2		5	F					5		14	5
	A	B	C	D	E	F																																														
A		4																																																		
B	4		6	3	6																																															
C		6			4																																															
D		3			2																																															
E		6	4	2		5																																														
F					5																																															
3.	<p>Для кодирования сообщения используются буквы A, Б, В, Г и символ пробела _ . Буквы закодированы двоичными кодами:</p> <p>A--010 Б--100 В--111 Г--001 _--000</p> <p>Закодируйте фразу «БАГ _ ГАВ»</p>	<p>0100101 0011101 0001100 0</p>	5																																																	
4.	Для хранения растрового изображения размером 320×240 пикселей выделено 37,5 Кбайт памяти. Определите максимальное количество цветов в палитре изображения.	16	10																																																	
5.	<p>Считая, что каждый символ кодируется 8-ю битами, определите информационный объём фразы:</p> <p align="center">«Кто хочет, тот добьётся!»</p> <p>1) 22 байта 2) 176 бит 3) 24 байта 4) 192 бита</p>	3	10																																																	

6.	Определите значение переменной S после выполнения программы: <pre>1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 int main() { 4 int S = 0; 5 for (int i = 1; i <= 10; i++) { 6 if (i % 3 == 0) continue; 7 S += i; 8 } 9 cout << S; 10 return 0; 11 }</pre>	37	10
7.	Дан массив, состоящий из 6 элементов. <pre>1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 int main() { 4 int arr[6] = {8, 3, 5, 2, 9, 1}; 5 int result = 0; 6 for (int i = 0; i < 6; i++) { 7 if (arr[i] % 2 == 0 && arr[i] > 3) { 8 result += arr[i]; 9 } 10 } 11 cout << result; 12 return 0; 13 }</pre>	8	10

8.	<p>Ниже представлена программа. Какое значение будет выведено в результате выполнения программы?</p> <pre> 1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 int main() { 4 int x = 9, y = 0; 5 while (x > 0) { 6 y = y * 2 + x % 2; 7 x = x / 2; 8 } 9 cout << y; 10 return 0; 11 }</pre>	9	15								
9.	<p>Поставьте в соответствии каждой цифре букву:</p> <table border="1" data-bbox="204 728 1200 1115"> <tr> <td data-bbox="204 728 571 840">1. компилятор</td> <td data-bbox="576 728 1200 840">А. программа, которая выполняет код построчно</td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 846 571 958">2. интерпретатор</td> <td data-bbox="576 846 1200 958">Б. программу, которая преобразует исходный код программы в машинный</td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 965 571 1010">3. драйвер</td> <td data-bbox="576 965 1200 1010">В. программа, управляющая устройством</td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 1016 571 1115">4. алгоритм</td> <td data-bbox="576 1016 1200 1115">Г. конечная последовательность действий для решения задачи</td> </tr> </table>	1. компилятор	А. программа, которая выполняет код построчно	2. интерпретатор	Б. программу, которая преобразует исходный код программы в машинный	3. драйвер	В. программа, управляющая устройством	4. алгоритм	Г. конечная последовательность действий для решения задачи	1–Б, 2–А, 3–В, 4–Г	15
1. компилятор	А. программа, которая выполняет код построчно										
2. интерпретатор	Б. программу, которая преобразует исходный код программы в машинный										
3. драйвер	В. программа, управляющая устройством										
4. алгоритм	Г. конечная последовательность действий для решения задачи										
10.	<p>Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения программы.</p> <pre> 1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 int main() { 4 int n = 15; 5 for (int i = 0; i < 4; i++) { 6 if (n % 2 == 0) n = n / 2 - i; 7 else n = n + (i * 3 + 1); 8 } 9 cout << n; 10 return 0; 11 }</pre>	4	15								

Оборонно-техническая олимпиада
2025-2026 гг.

Этап: Первый (отборочный)	Профиль: Информатика и программирование	Класс: 9	Вариант: 2
---------------------------	-----------------------------------------	----------	------------

№ п/п	Текст задания	Ответ	Балл																																																	
1.	Вычислить значение суммы $64_2 + 213_4 + 512_3$. Результат представить в системе счисления с основанием 4.	233113	5																																																	
2.	<p>Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F, Z построены дороги с односторонним движением. В таблице указана протяжённость каждой дороги. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет. Например, из A в B есть дорога длиной 4 км, а из B в A дороги нет.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>A</th> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>B</th> <td>4</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>6</td> <td>3</td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <th>C</th> <td></td> <td>6</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <th>D</th> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <th>E</th> <td></td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>5</td> </tr> <tr> <th>F</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Сколько существует таких маршрутов из A в Z, которые проходят через 6 и более населенных пунктов? Пункты A и Z при подсчете учитывать. Два раза проходить через один пункт нельзя.</p>		A	B	C	D	E	F	A		4					B	4		6	3	6		C		6			4		D		3			2		E		6	4	2		5	F					5		14	5
	A	B	C	D	E	F																																														
A		4																																																		
B	4		6	3	6																																															
C		6			4																																															
D		3			2																																															
E		6	4	2		5																																														
F					5																																															
3.	<p>Вы тайный агент секретной корпорации, каждый день в 14:00 Вы получаете секретное письмо с доступом к секретной информации. На текущей неделе используются три буквы и один символ: A, B, V, _.</p> <p>Буквы закодированы двоичными кодами:</p> <p>A – 0101</p> <p>B – 111</p> <p>V – 0110</p> <p>_ - 000</p> <p>В понедельник паролем было слово «ABV_AV». Запишите последовательность цифр (без пробелов), обозначающую этот пароль.</p>	0101011 0011100 0010101 10	5																																																	
4.	Для хранения изображения размером 160×200 пикселей отведено 25 Кбайт памяти (без заголовка). Для кодирования цвета каждого пикселя используется одинаковое количество бит. Сколько различных цветов можно использовать? имеет ровно три корня?	32	10																																																	

5.	<p>Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, определите информационный объём фразы: Ученые — свет, а неученье — тьма.</p> <p>1) 47 бита 2) 480 бит 3) 99 байта 4) 782 байта</p>	2	10
6.	<p>Определите значение переменной S после выполнения фрагмента алгоритма:</p> <pre data-bbox="204 454 1010 999"> 1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 int main() { 4 int S = 1; 5 for (int i = 2; i < 10; i+=2) { 6 if (i % 7 == 0) continue; 7 S += i; 8 } 9 cout << S; 10 return 0; 11 }</pre>	21	10
7.	<p>Дан массив, состоящий из 8 элементов.</p> <pre data-bbox="204 1077 841 1664"> 1 #include <iostream> 2 #include <math.h> 3 using namespace std; 4 int main(void) 5 { 6 int a[8], i; 7 for (i = 0; i <8; i++){ 8 a[i] = i * (i+1); 9 cout << a[i] << "\t"; 10 } 11 return 0; 12 }</pre> <p>Чему равна сумма значений элементов, находящихся по индексам a[2] и a[3] массива? В ответ укажите одно число.</p>	18	10

8.	<p>Дан фрагмент программы:</p> <pre> 1 #include <iostream> 2 #include <math.h> 3 using namespace std; 4 int main(void) 5 { 6 int x = 2; 7 int y = 3; 8 while (x < 10){ 9 y = y + x; 10 x = x + 2; 11 } 12 cout<<y; 13 }</pre> <p>Укажите значение, которое будет выведено на экран.</p>	23	15								
9.	<p>Поставьте в соответствии каждой цифре букву:</p> <table border="1" data-bbox="204 757 1201 1025"> <tr> <td data-bbox="204 757 571 813">1. драйвер</td> <td data-bbox="579 757 1201 813">А. преобразует код в машинный</td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 813 571 869">2. компилятор</td> <td data-bbox="579 813 1201 869">Б. последовательность действий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 869 571 925">3. алгоритм</td> <td data-bbox="579 869 1201 925">В. программа, управляющая устройством</td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 925 571 1025">4. интерфейс</td> <td data-bbox="579 925 1201 1025">Г. средство взаимодействия пользователя с системой</td> </tr> </table>	1. драйвер	А. преобразует код в машинный	2. компилятор	Б. последовательность действий	3. алгоритм	В. программа, управляющая устройством	4. интерфейс	Г. средство взаимодействия пользователя с системой	1–В, 2–А, 3–Б, 4–Г	15
1. драйвер	А. преобразует код в машинный										
2. компилятор	Б. последовательность действий										
3. алгоритм	В. программа, управляющая устройством										
4. интерфейс	Г. средство взаимодействия пользователя с системой										
10.	<p>Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения программы.</p> <pre> 1 #include <iostream> 2 #include <math.h> 3 using namespace std; 4 int main(void) 5 { 6 int n = 10; 7 for (int i = 0; i < 3; ++i) { 8 n = n + 2; 9 } 10 cout << n; 11 12 }</pre>	16	15								

**Оборонно-техническая олимпиада
2025-2026 гг.**

Этап: Первый (отборочный)	Профиль: Информатика и программирование	Класс: 10	Вариант: 1
---------------------------	-----------------------------------------	-----------	------------

№ п/п	Текст задания	Ответ	Балл																																																																																																																									
1.	<p>Вычислить значение выражения: $110101101_2 + A7F_{16} - 175_8 + 45_{12}$</p> <p>Результат представить в шестнадцатеричной системе счисления.</p>	3A2	5																																																																																																																									
2.	<p>Перевести десятичное число 328.75 в шестнадцатеричную систему счисления с точностью до 3 знаков после запятой.</p>	148.C00	5																																																																																																																									
3.	<p>В таблице даны длины дорог между городами</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>F</td><td>G</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td></tr> <tr><td>A</td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td>6</td><td></td><td></td><td>4</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>B</td><td>6</td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td>4</td><td>6</td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>6</td></tr> <tr><td>C</td><td></td><td>4</td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td>8</td><td></td><td></td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>6</td></tr> <tr><td>D</td><td></td><td>6</td><td>8</td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td>4</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>F</td><td>4</td><td>2</td><td></td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td></tr> <tr><td>G</td><td>8</td><td>2</td><td></td><td>4</td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td>4</td><td>6</td><td></td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>L</td><td></td><td></td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td></td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td>2</td></tr> <tr><td>N</td><td></td><td>6</td><td>6</td><td></td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td style="background-color: #cccccc;"></td></tr> </table> <p>Найти длины кратчайших путей от города А до городов К, L, М. В качестве ответа запишите подряд, без разделителей, 3 числа: первое число – расстояние от пункта А до К, второе – от А до L и третье – от А до М. Например, если расстояния оказались равными 16, 12 и 10 соответственно, то в ответ надо записать 6 цифр: 161210.</p>		A	B	C	D	F	G	K	L	M	N	A		6			4	8					B	6		4	6	2	2				6	C		4		8			4	6	8	6	D		6	8			4	6				F	4	2								8	G	8	2		4							K			4	6				4			L			6				4		8		M			8					8		2	N		6	6		8				2		141614	5
	A	B	C	D	F	G	K	L	M	N																																																																																																																		
A		6			4	8																																																																																																																						
B	6		4	6	2	2				6																																																																																																																		
C		4		8			4	6	8	6																																																																																																																		
D		6	8			4	6																																																																																																																					
F	4	2								8																																																																																																																		
G	8	2		4																																																																																																																								
K			4	6				4																																																																																																																				
L			6				4		8																																																																																																																			
M			8					8		2																																																																																																																		
N		6	6		8				2																																																																																																																			
4.	<p>Функции $F(n)$ и $G(n)$ определены рекурсивно для целых чисел следующим образом:</p> <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px;"> <p>1. $P(n) - P(n - 3) = Q(n - 2)$, при $n \geq 0$.</p> <p>2. $Q(n) = 2n + Q(n - 1)$, при $n \geq 0$.</p> <p>3. $P(n) = 2n$, при $n < 0$.</p> <p>4. $Q(n) = 1$, при $n < 0$.</p> </div>	14	10																																																																																																																									

	Найти P(5)		
5.	В трёх спортивных секциях занимаются 70 школьников. В футболе – 35, в баскетболе – 30, в волейболе – 28. В футболе и баскетболе – 14, в футболе и волейболе – 12, в баскетболе и волейболе – 11. Сколько человек занимаются во всех трех секциях, если известно, что 5 человек не посещают ни одну?	5	10
6.	<p>Ниже представлена программа на языках программирования C++. Получив на вход число x, эта программа печатает два числа, a и b. Укажите через запятую, что будет выведено в ответе при x=237</p> <pre> 1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 4 int main() { 5 int x, a, b; 6 cin >> x; 7 a = 0; 8 b = 1; 9 while (x > 0) { 10 if (x % 2 == 0) { 11 a += x % 10; 12 } else { 13 b *= x % 10; 14 } 15 x /= 10; 16 } 17 cout << a << " " << b; 18 return 0; 19 }</pre>	2 21	10
7.	В Excel в диапазоне A1:A50 хранятся названия фруктов, в B1:B50 – их количество. Какая формула подсчитает общее количество яблок?	=СУММЕСЛИ (A1:A50;"яблоко";B1:B50) =СУММ(A1:A50;"яблоко") =СУММЕСЛИ (A1:A50;"яблоко") =СУММЕСЛИ (B1:B50;"яблоко";A1:A50)	10
8.	Для узла с IP-адресом 192.168.144.76 адрес сети равен 192.168.128.0. Чему равно наибольшее возможное значение третьего слева байта маски?	224	15
9.	Укажите номера строк с синтаксическими ошибками:	5, 8	15

	<pre> 1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 int main() { 4 int x = 5; 5 if x > 3 { 6 cout << "Yes"; 7 } else { 8 cout << "No" 9 } 10 return 0; 11 } </pre>			
<p>10.</p>	<p>Что будет выведено на экран в результате выполнения данной программы?</p> <p>C++:</p> <pre> 1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 int func(int n) { 4 if(n <= 1) return 1; 5 return func(n-1) + 2*func(n-2); 6 } 7 int main() { 8 cout << func(5); 9 return 0; 10 } </pre> <p>Python:</p> <pre> 1 def func(n): 2 if n <= 1: 3 return 1 4 return func(n-1) + 2*func(n-2) 5 print(func(5)) 6 </pre>		<p>21</p>	<p>15</p>

**Оборонно-техническая олимпиада
2025-2026 гг.**

Этап: Первый (отборочный)	Профиль: Информатика и программирование	Класс: 10	Вариант: 2
---------------------------	-----------------------------------------	-----------	------------

№ п/п	Текст задания	Ответ	Балл																									
1.	Вычислить значение выражения: $101110101_2 + FACE_{16} - 777_8 \times 22_7$ Результат представить в шестнадцатеричной системе счисления.	1D4B	5																									
2.	Перевести десятичное число 8191.9375 в шестнадцатеричную систему счисления с точностью до 4 знаков после запятой.	1FFF.F000	5																									
3.	Отметить схему, соответствующую таблице. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> </table>		A	Б	В	Г	A	0	2	2	0	Б	2	0	1	10	В	2	1	0	4	Г	0	10	4	0	B	5
	A	Б	В	Г																								
A	0	2	2	0																								
Б	2	0	1	10																								
В	2	1	0	4																								
Г	0	10	4	0																								
4.	Функции $F(m)$ и $G(m)$ определены рекурсивно для целых чисел следующим образом:	20	10																									

	<p>1. $F(m) - F(m - 2) = G(m - 1)$, при $m \geq 0$.</p> <p>2. $G(m) = m + G(m - 1)$, при $m \geq 0$.</p> <p>3. $F(m) = m$, при $m < 0$.</p> <p>4. $G(m) = 0$, при $m < 0$.</p> <p>Найти F (6)</p>		
5.	<p>В школе 100 учеников. 60 изучают английский, 50 - немецкий, 40 – французский. 25 изучают английский и немецкий, 20 - английский и французский, 15 - немецкий и французский. Сколько учеников изучают все три языка, если 10 не изучают ни одного языка?</p>	10	10
6.	<p>Ниже представлена программа на языках программирования C++. Получив на вход число x, эта программа печатает два числа, a и b. Укажите через запятую, что будет выведено в ответе при x=235</p> <pre> 1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 4 int main() { 5 int x, a, b; 6 cin >> x; 7 a = 0; 8 b = 1; 9 while (x > 0) { 10 if (x % 2 == 0) { 11 a += x % 10; 12 } else { 13 b *= x % 10; 14 } 15 x /= 10; 16 } 17 cout << a << " " << b; 18 return 0; 19 } </pre>	2, 15	10
7.	<p>В Excel в диапазоне A1:A10 хранятся фамилии сотрудников, в B1:B10 – названия отделов, в C1:C10 – результаты аттестации (в баллах). Какая формула подсчитает количество сотрудников отдела "Продажи", которые получили на аттестации более 90 баллов?</p>	<p>=СЧЁТЕСЛИМН (B2:B11;"Продажи";C2:C11;">90")</p> <p>=СЧЁТЕСЛИ (B2:B11;"Продажи")</p> <p>=СЧЁТЕСЛИ(C2:C11;">90")</p> <p>=СУММЕСЛИ (B2:B11;"Продажи";C2:C11)</p>	10

8.	Для узла с IP-адресом 172.16.193.47 адрес сети равен 172.16.192.0. Чему равно наименьшее возможное значение третьего слева байта маски?	192	15
9.	<p>Дан фрагмент программы на языке C++. Укажите номера строк, в которых допущены синтаксические ошибки. В качестве ответа запишите номера строк через запятую в порядке появления в коде.</p> <pre> 1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 4 int main() 5 { 6 int i; 7 int arr[]; 8 for(i=1; i<10; i++){ 9 arr[i] = i * 15 % 20; 10 11 } 12 for(i=0, i<10, i++){ 13 arr[i] == arr[10-i] % 5+i; 14 } 15 for(i=0; i<10; i++){ 16 cout<<"\t"<<arr[i]; 17 } 18 return 0; 19 }</pre>	7,12,13	15
10.	<p>Что будет выведено на экран? Укажите одно или несколько чисел в ответе C++:</p> <pre> 1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 int func(int n, int depth = 0) 4 { if(n == 2) 5 return 1; 6 return func(n-1, depth+1) + func(n-3, depth+1) + (depth % 2 == 0 ? 1 : -1); 7 } 8 int main() { 9 cout << func(7); 10 return 0; 11 }</pre> <p>Python:</p> <pre> 1 def func(n, depth=0): 2 if n <= 2: 3 return 1 4 return func(n-1, depth+1) + func(n-3, depth+1) + (1 if depth % 2 == 0 else -1) 5 print(func(7)) 6</pre>	11	15

Оборонно-техническая олимпиада
2025-2026 гг.

Этап: Первый (отборочный)	Профиль: Информатика и программирование	Класс: 11	Вариант: 1
---------------------------	-----------------------------------------	-----------	------------

№ п/п	Текст задания	Ответ	Балл
1.	Определите наименьшее основание системы счисления N , для которого выполняется: $120_{(N)} + 4 = 202_{(N)} - 2$	6	5
2.	Камера делает снимки 800x600 пикселей с глубиной цвета 16 бит. Пропускная способность канала – 24 фото/сек. Новую камеру с разрешением 1600x1200 и глубиной 24 бита подключили к каналу с вдвое большей пропускной способностью. Сколько фото в секунду сможет передавать новая камера? 1)16 2) 160 3)32 4)20	1	5
3.	Проводилась звукозапись (моно, 16 бит, 48 кГц). Получен файл 3 Мбайт без сжатия. Какое время проводилась запись (сек)?	32	5
4.	Что будет выведено на экран? C++: <pre>1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 int main() { 4 int arr[] = {1, 2, 3, 4, 5}; 5 int sum = 0; 6 for(int i = 0; i < 5; i++) { 7 if(arr[i] % 2 == 0) continue; 8 sum += arr[i]; 9 } 10 cout << sum; 11 return 0; 12 }</pre> Python: <pre>1 arr = [1, 2, 3, 4, 5] 2 sum = 0 3 for num in arr: 4 if num % 2 == 0: 5 continue 6 sum += num 7 print(sum)</pre>	9	10

5.	<p>Функция $S(n, k)$ определена для неотрицательных целых чисел: $S(0,0)=1$, $S(n,0)=0$ для $n>0$, $S(n,k)=S(n-1,k-1)+k*S(n-1,k)$. Найдите $S(5, 3)$.</p>	25	10
6.	<p>Ниже представлена программа на языках программирования Python и C++. Получив на вход число x, эта программа печатает два числа, a и b. Укажите наименьшее из таких чисел x, при вводе которых алгоритм печатает сначала 2, а потом 15.</p> <pre data-bbox="204 483 683 1088"> #include <iostream> using namespace std; int main() { int a, b, x; cin >> x; a = 0; b = 1; while (x > 0) { a = a + 1; b = b * (x % 6); x = x / 6; } cout << a << endl << b; return 0; } </pre>	33	10
7.	<p>Дан фрагмент HTML- кода. Выберите ответ, соответствующий данному коду разметки веб-страницы.</p> <pre data-bbox="204 1200 770 1899"> <html> <head> </head> <body> <table border="1" cellpadding="10"> <tr> <td>ФИО</td> <td>АДРЕС</td> <td>Город</td> </tr> <tr> <td>Иван Петров</td> <td>Федора Иванского</td> <td rowspan="2">Санкт-Петербург</td> </tr> <tr> <td>Ольга Сидорова</td> <td>1-ая Красноармейская</td> </tr> </table> <p>Университеты</p> <ol type="A"> ВОЕНМЕХ ИТМО СПБГУ </body> </html> </pre>	А	10

ФИО	АДРЕС	Город
Иван Петров	Федора Иванского	Санкт-Петербург
Ольга Сидорова	1-ая Красноармейская	

Университеты

А. ВОЕНМЕХ
В. ИТМО
С. СПБГУ

А)

ФИО	АДРЕС	Город
Иван Петров	Федора Иванского	Санкт-Петербург
Ольга Сидорова	1-ая Красноармейская	

Университеты

1. ВОЕНМЕХ
2. ИТМО
3. СПБГУ

Б)

ФИО	АДРЕС	Город
Иван Петров	Федора Иванского	Санкт-Петербург
Ольга Сидорова	1-ая Красноармейская	

Университеты

1. ВОЕНМЕХ
2. ИТМО
3. СПБГУ

В)

8. Что будет выведено в результате выполнения данного фрагмента программы:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int s = 8;
    int numbers[s] = {10, 65, 7, 0, 1, -44, -13, 22};
    double s1 = 0;
    for (int i = 0; i < s; ++i) {
        s1 += numbers[i];
    }
    double a = s1 / s;
    int count = 0;
    for (int i = 0; i < s; ++i) {
        if (numbers[i] > a) {
            numbers[count] = numbers[i];
            ++count;
        }
    }
    for (int i = 0; i < count; ++i) {
        cout << numbers[i] << " ";
    }
    return 0;
}
```

В ответе укажите числа, перечисленных через пробел БЕЗ запятых.

10 65 7
22

15

9. Что будет выведено на экран?
C++:

48

15

```

1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3 int main() {
4     int x = 2, y = 2, s = 3;
5     for(int i = 0; i < s; i++) {
6         x *= y;
7         y += 1;
8     }
9     cout << x;
10    return 0;
11 }

```

Python:

```

1 x, y, s = 2, 2, 3
2 for i in range(s):
3     x *= y
4     y += 1
5 print(x)
6

```

10. Дан фрагмент программы.

```

1 #include <iostream>
2 #include <algorithm>
3 #include <vector>
4 using namespace std;
5 int main()
6 {
7     vector<int> v = {5,2,8,1,9};
8     sort(v.begin(),
9         v.end(),
10        [](int a, int b)
11        {
12            return a > b;
13        }
14    );
15     for(int i = 0; i < 3; i++)
16         cout << v[i] << " ";
17     return 0; }

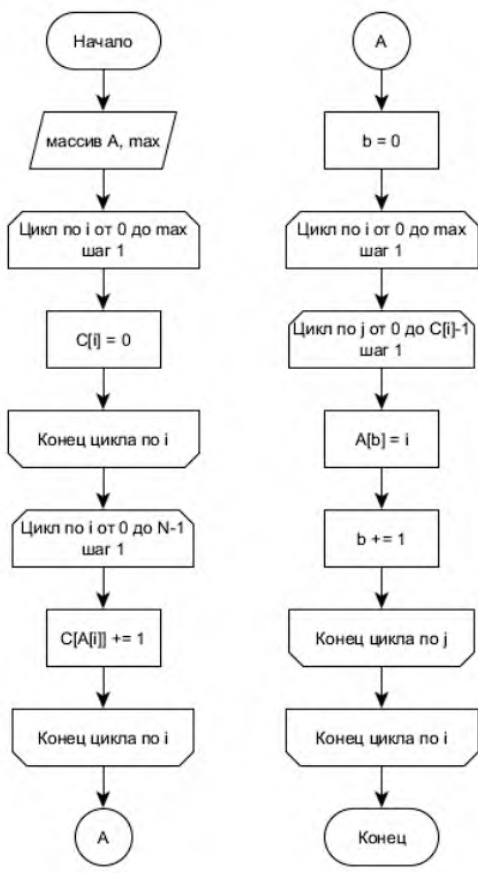
```

985

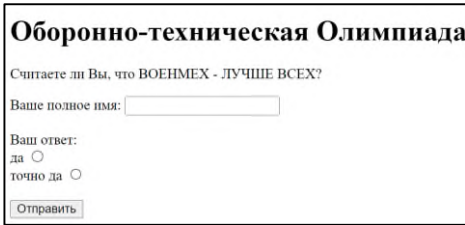
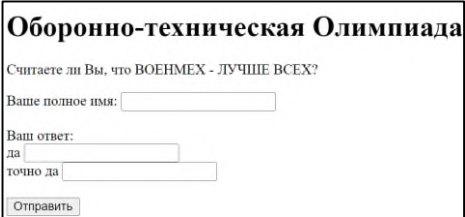
15

Оборонно-техническая олимпиада
2025-2026 гг.

Этап: Первый (отборочный)	Профиль: Информатика и программирование	Класс: 11	Вариант: 2
---------------------------	-----------------------------------------	-----------	------------

№ п/п	Текст задания	Ответ	Балл
1.	Определите основание системы счисления, в которой верно равенство: $123_x \times 45_x = 5513_x$	7	5
2.	Видеопоток передаётся с разрешением 1920×1080 , глубиной цвета 24 бита, частотой 30 кадров/с. Коэффициент сжатия 1:8. Какой минимальной пропускной способностью (Мбит/с) должен обладать канал?	186.624	5
3.	Объём stereo-аудиофайла 4 Мбайт, длительность 30 сек, разрядность 16 бит. Найдите частоту дискретизации.	21845 Гц	5
4.	<p>Ниже представлена схема алгоритма. При каком значении переменной j массив будет равен $[2, 2, 2, 2, 7, 7, 2, 7, 2, 7]$, если на вход подавали $mas = [10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 7, 2, 7]$, $max = 10$, $N=10$? (Значение j указать на момент завершения тела цикла)?</p> 	3	10
5.	<p>Функция Аккермана задана как: $A(0, n) = n + 1$ $A(m, 0) = A(m - 1, 1)$ $A(m, n) = A(m - 1, A(m, n - 1))$ Найдите $A(2, 4)$</p>	11	10

<p>6.</p>	<p>Ниже представлена программа на языке программирования C++. Что будет выведено на экран? C++:</p> <pre> 1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 int main() { 4 int x = 255; 5 int count = 0; 6 while(x) { 7 count++; 8 x = x & (x - 1); 9 } 10 cout << count; 11 return 0; 12 }</pre>	<p>8</p>	<p>10</p>
<p>7.</p>	<p>Выберите рисунок, соответствующий данному фрагменту кода на языке разметки HTML.</p> <pre> <!DOCTYPE html> <html> <head> </head> <body> <h1>Оборонно-техническая Олимпиада</h1> <div> <p> Считаете ли Вы, что ВОЕНМЕХ - ЛУЧШЕ ВСЕХ? </p> <form> <label>Ваше полное имя:</label> <input type="text">
 <label>Ваш ответ:</label>
 <label for="html">да</label> <input type="radio">
 <label for="html">точно да</label> <input type="radio">

<input type="button" value="Отправить"> </form> </div> </body> </html></pre> <p>А) </p> <p>В) </p>	<p>18</p>	<p>10</p>

	<p>Оборонно-техническая Олимпиада</p> <p>Считаете ли Вы, что ВОЕНМЕХ - ЛУЧШЕ ВСЕХ?</p> <p>Ваше полное имя: <input type="text"/></p> <p>Ваш ответ: да <input type="checkbox"/> точно да <input type="checkbox"/></p> <p><input type="button" value="Отправить"/></p>		
8.	<p>Что будет выведено в результате выполнения данного фрагмента программы:</p> <pre> 1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 int main() { 4 int x = 10; 5 int* ptr = &x; 6 int** pptr = &ptr; 7 **pptr = 20; 8 *ptr = 30; 9 cout << x << " " << *ptr << " " << **pptr; 10 return 0; 11 } 12 </pre> <p>В ответе укажите числа, перечисленных через пробел БЕЗ запятых</p>	30 30 30	15
9.	<p>Что будет выведено на экран?</p> <p>C++:</p> <pre> 1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 class Olymp { 4 public: virtual void show() 5 { 6 cout << "ВОЕНМЕХ "; } 7 }; 8 class Voenmeh : public Olymp 9 { public: void show() override 10 { cout << "ОЛИМПИАДА "; } 11 }; 12 class Tech : public Voenmeh 13 { public: void show() override 14 { cout << "Привет, Военмех "; } 15 }; 16 int main() { 17 Olymp* b = new Voenmeh(); 18 b->show(); 19 delete b; 20 return 0; 21 } </pre> <p>Python:</p> <pre> 1 class Olymp: 2 def show(self): 3 print("ВОЕНМЕХ ", end=" ") 4 class Voenmeh(Olymp): 5 def show(self): 6 print("ОЛИМПИАДА ", end=" ") 7 class Tech(Olymp): 8 def show(self): 9 print("Привет, Военмех ", end=" ") 10 b = Voenmeh() 11 b.show() </pre>	ОЛИМПИАДА	15

10. Что будет выведено на экран? Укажите числа через пробел

C++:

```
1 #include <iostream>
2 #include <algorithm>
3 #include <vector>
4 using namespace std;
5 int main() {
6     vector<int> v = {5,2,8,1,9};
7     sort(v.begin(), v.end(), [](int a, int b) {
8         return a > b; });
9     for(int i = 0; i < 3; i++)
10         cout << v[i] << " ";
11     return 0;
12 }
```

Python:

```
1 v = [5,2,8,1,9]
2 v.sort(reverse=True)
3 for i in range(3):
4     print(v[i], end=" ")
```

9 8 5

15