

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП)
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
возрастная группа (7 класс)
(профиль «Информационная безопасность»)**

Уважаемые участники олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура **120 минут**.

Выполнение теоретических (письменных, творческих) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
- если Вы выполняете задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
- особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный;
- напишите букву, соответствующую выбранному Вами ответу;
- продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности ваших ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один правильный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ и в случае, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный), или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдадите его членам жюри. **Максимальная оценка –60 баллов.**

Общая часть

Задание 1. (1 балл) Вписать правильный ответ

Двигатель Ползунова в его проекте 1763 года предназначался для подачи воздуха в плавильные печи воздуходувными мехами. Одновременно с этим он приводил в действие поршни водяных насосов, подающих воду в верхний бассейн для питания «фонтанов» внутри цилиндров в момент конденсации пара. Таким образом, двигатель мог приводить в действие два разных механизма - водяные насосы и воздуходувные мехи, чего не делала до него ни одна машина в мире. Кроме того, он мог приводить в действие молоты, рудодробилки, и многие другие заводские и рудничные механизмы. Двигатель «огневой машины» легко мог совершать вращательные движения с помощью широко известного механизма. Дайте название механизму, преобразующему возвратно поступательное движение поршня во вращательное движение.

Ответ: _____

Задание 2. (1 балл) Как называются потребности человека в знаниях, познании нового, решении задач?

							к							ы	е
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	---	---

Ответ: _____

Задание 3. (1 балл) Верны ли следующие утверждения? Ответ запишите в графе таблицы

№	Утверждения	Запишите «Верно» или «Неверно»
1	Экологические стандарты определяют пищевую ценность продуктов питания	
2	Гидроэлектростанции относятся к экологически чистым источникам энергии	
3	При оценке экологичности жилья учитывают особенности места его расположения	
4	Ресурсосбережение – это одно из направлений государственной политики в сфере экологии	

Задание 4. (1 балл)

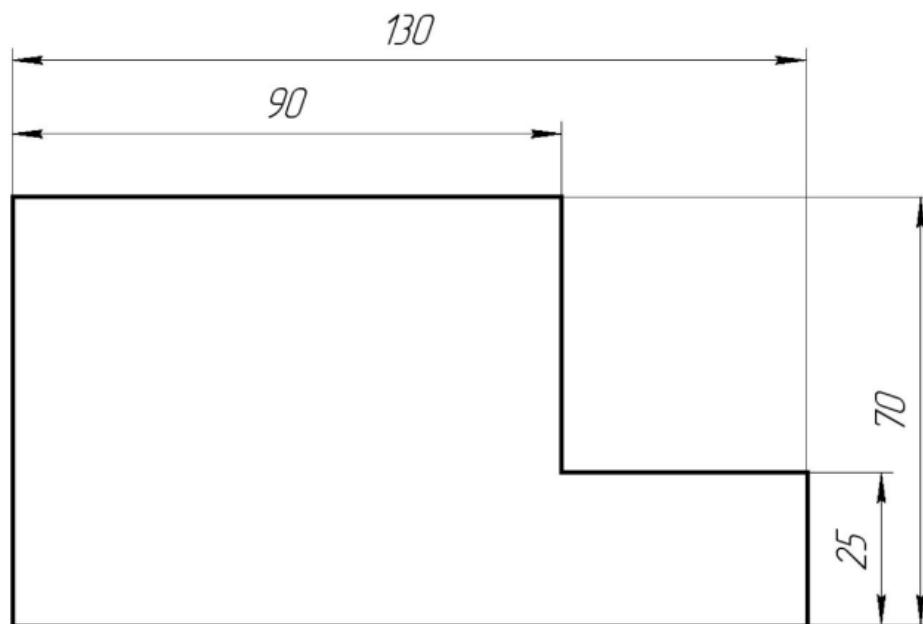
По принятой классификации профессия «слесарь-ремонтник» относится к типу профессий:

1. человек – знак
2. человек – природа
3. человек – техника
4. человек – человек
5. человек – художественный образ

Ответ: _____

Задание 5. (1 балл)

Роман выполнил чертёж плоской детали и нанёс на него размеры в миллиметрах (см. чертёж).



Чертёж

Определите площадь (в квадратных сантиметрах) одной стороны детали.

Решение:

Ответ:

Специальная часть

Задание 6 (1 балл)

Выберете верную расшифровку аббревиатуры ЭЦП:

- А) Электронно-цифровой преобразователь
- Б) Электронно-цифровая подпись
- В) Электронно-цифровой процессор
- Г) Электронно-цифровой протокол

Ответ: _____

Задание 7 (1 балл)

Выберете сайт, который является защищенным:

- А) <https://infotest.com/docs>
- Б) <http://infoege.ru/test>

- В) tps://protect.com/blog
Г) ftp://school22.ru/docs/

Ответ: _____

Задание 8 (1 балл)

Хакерская атака на вычислительную систему с целью довести её до отказа, то есть создание таких условий, при которых добросовестные пользователи системы не смогут получить доступ к предоставляемым системным ресурсам (серверам), либо этот доступ будет затруднён.

- А) CSRF
Б) SiXSS
В) E-mail-инъекция
Г) DoS-атака
Д) Shatter attack

Ответ: _____

Задание 9 (1 балл)

Какую атаку реализуют нарушители, когда перегружают сервер запросами:

- А) Атаку прямого доступа
Б) Несанкционированный доступ
В) Атаку отказа в обслуживании
Г) Крэкерскую атаку

Ответ: _____

Задание 10 (1 балл)

Соотнесите названия шифров с их описанием

1	Шифр Атбаш	А) Шифр подстановки для алфавитного письма. Правило шифрования состоит в замене i -й буквы алфавита буквой с номером $p-i+1$, где p – число букв в алфавите
2	Шифр Цезаря	Б) Шифр подстановки, в котором каждый символ в открытом тексте заменяется символом, находящимся на некотором постоянном числе позиций левее или правее него в алфавите
3	A1Z26 шифр	В) Шифр полиалфавитного шифрования буквенного текста с использованием ключевого слова
4	Шифр Виженера	Г) Шифр прямой замены, где каждая буква алфавита заменена ее номером в алфавите

Ответ:

А	Б	В	Г

Задание 11 (1 балл)

Назовите три основных направления информационной безопасности:

- 1) К _____
- 2) Ц _____
- 3) Д _____

Задание 12 (1 балл)

Выберите преступления в компьютерной сфере, за которые определена ответственность в Уголовном кодексе РФ:

- А) неправомерный доступ к компьютерной информации
- Б) неправомерные действия против владельцев поддерживающей инфраструктуры информационной системы
- В) нарушение правил эксплуатации ЭВМ, повлекшие за собой уничтожение охраняемой информации
- Г) создание, использование и распространение вредоносных программ для ЭВМ
- Д) превышение полномочий при работе с электронными документами

Ответ: _____

Задание 13 (1 балл)

Соотнесите основные интернет-угрозы с их описанием

1	Коммуникационная угроза	А	Распространение спама, вирусов, онлайн-мошенничество, создание подставной страницы и использование ее мошенниками
2	Техническая угроза	Б	Атака со страниц сайтов: агрессия, призыв к активным действиям, которые могут повлечь за собой вред
3	Контентная угроза	В	Риск подвергнуться оскорблениям, нападкам, преследованиям со стороны участников интернет-общения
4	Потребительская угроза	Г	Приобретение товаров ненадлежащего качества

Ответ:

А	Б	В	Г

Задание 14 (2 балла)

Кирилл и Андрей стали лучшими друзьями еще в детском саду. Когда они оказались в одном классе, решили использовать шифр для общения. Для этого они выбрали шифр «квадрат Полибия» (Рис.). При кодировании буквы открытого текста заменяются на пары цифр, которыми отмечены, соответственно, строка и столбец, в которых данная буква. Но однажды их переписка попала учителю. Таким образом зашифровано некоторое сообщение:

15 34 12 36 34 16 43 42 36 34 64 35 34 25 15 21 52
56 33 11 34 12 16 15 66

	1	2	3	4	5	6
1	А	Б	В	Г	Д	Е
2	Ё	Ж	З	И	Й	К
3	Л	М	Н	О	П	Р
4	С	Т	У	Ф	Х	Ц
5	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь
6	Э	Ю	Я	.	,	?

Задание:

А. Установите сколько знаков препинания зашифровано в этом сообщении.

Б. Напишите последнее слово открытого текста (смотрите зашифрованное сообщение).

Ответ:

А.

Б.

Задание 15 (2 балла)

Используя шифр из задания 14, зашифруйте слово «АУТЕНТИФИКАЦИЯ».

Ответ: _____

Задание 16. (2 балла)

Для шифрования сообщения был использован ключ, приведённый в таблице.

Исх.	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
Шифр.	Р	Ж	Ф	В	Щ	Г	Ц	Ё	Я	Ш	Б	У	Й	П	Э	Е	Ь	Л	Х	И	Д	Ю	С	Ъ	А	Ч	М	З	Т	О	Г	К	Ы

Что здесь зашифровано? ЩГЙЕПРХИГЛРЖЕШИХЫ

Ответ: _____

Задание 17. (2 балла)

Зашифруйте сообщение «СЛУЖИЛ ГАВРИЛА ПОЧТАЛЬОНОМ», используя ключ, приведённый в таблице.

Исх.	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
Шифр.	Ь	Ж	П	Ч	Ё	Ц	О	Ы	Н	Х	Е	Я	М	Ф	Ъ	Д	У	Л	Ю	Г	Т	К	Щ	В	С	Й	Э	Б	Р	И	Щ	А	З

Ответ: _____

Задание 18 (2 балла)

IT компания «Tech Planet» решила открыть новый отдел по направлению ИИ. Для этого они решили нанять новый персонал. В этой компании у каждого сотрудника есть свой уникальный двоичный код для доступа к рабочей системе. Какой минимальной длины должен быть код сотрудника, если компания планирует нанять 200 человек? Напишите решение или ваши логические рассуждения и ответ.

Ответ: _____

Задание 19 (2 балла)

На электронную почту пришло письмо о выгодном предложении от банка. Перейдя по ссылке постоянный клиент этого банка видит их логотип, похожий шрифт, но заметил ошибку в имени сайта. Выберите используемые техники злоумышленников из предложенного списка, основываясь только на данной информации. Напротив подходящего варианта ответа поставьте «+».

Фишинг	
Спуфинг	
Претекстинг	
Тайпсквоттинг	
Кибербуллинг	
Киберсталкинг	
Крэкинг	
Луркинг	

Ответ: _____

Задание 20. (10 баллов)

Искусственный интеллект (ИИ) достиг новых высот – теперь с ним можно вступать в диалог и даже показывает жесты и рисунки! Но вот незадача, один из наших ИИ был взломан злым хакером. Он все еще все понимает, показывает жесты и рисунки, но отвечает как-то странно... Мы пообщались с ним, но не до конца понимаем, что он нам отвечает. Вот, остался только диалог с ним. Узнайте, что случилось и узнайте имя хакера, кто осуществил взлом системы! Возможно, вам пригодится таблица, которую он нам прислал в конце диалога. В ответе укажите имя хакера

Человек	ИИ
Привет!	
	207 240 232 226 229 242 33
Что случилось?	
	CC E5 ED FF 20 E2 E7 EB EE EC E0 EB E8
Кто?	
	213E0234E5F0
Назови имя	
	205E520EC0E3243
Почему?	
	CEED 231224шифр238226224235 E8ЕСя
Как?	
	ПереE2E5EB20дво23224723725123320код
Напиши все, что знаешь, мы поможем	
	199224шифр238226224EDEDDEEE5E8ЕСя3A20 3031303030303130 4849494849494949 3031313030303130

Решение:

Человек	ИИ
Привет!	
Что случилось?	
Кто?	
Назови имя	
Почему?	
Как?	
Напиши все, что знаешь, мы поможем	

Ответ: _____

Материал для выполнения задание № 20

Dec	Hex	Символ	Dec	Hex	Символ	Dec	Hex	Символ	Dec	Hex	Символ
0	0	спец. NOP	32	20		64	40	@	96	60	,
1	1	спец. SOH	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	2	спец. STX	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	3	спец. ETX	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	4	спец. EOT	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5	спец. ENQ	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	6	спец. ACK	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	7	спец. BEL	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	8	спец. BS	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	9	спец. Tab	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	0A	спец. LF	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	0B	спец. VT	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	0C	спец. FF	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	0D	спец. CR	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	0E	спец. SO	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	0F	спец. SI	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	спец. DLE	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	спец. DC1	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	спец. DC2	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	спец. DC3	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	спец. DC4	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	спец. NAK	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	спец. SYN	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	спец. ETB	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	спец. CAN	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	спец. EM	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	спец. SUB	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	спец. ESC	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	спец. FS	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	
29	1D	спец. GS	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	спец. RS	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	спец. US	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	

Dec	Hex	Символ	Dec	Hex	Символ	Dec	Hex	Символ	Dec	Hex	Символ
128	80	Ђ	160	A0		192	C0	А	224	E0	а
129	81	Ѓ	161	A1	Ѕ	193	C1	Б	225	E1	б
130	82	Ѕ	162	A2	Ў	194	C2	В	226	E2	в
131	83	Ѕ	163	A3	Ј	195	C3	Г	227	E3	г
132	84	„	164	A4	□	196	C4	Д	228	E4	д
133	85	...	165	A5	Ѓ	197	C5	Е	229	E5	е
134	86	†	166	A6	‡	198	C6	Ж	230	E6	ж
135	87	‡	167	A7	§	199	C7	З	231	E7	з
136	88	€	168	A8	Ё	200	C8	И	232	E8	и
137	89	‰	169	A9	©	201	C9	Й	233	E9	й
138	8A	Љ	170	AA	€	202	CA	К	234	EA	к
139	8B	€	171	AB	«	203	CB	Л	235	EB	л
140	8C	Њ	172	AC	»	204	CC	М	236	EC	м
141	8D	Ќ	173	AD		205	CD	Н	237	ED	н
142	8E	Ћ	174	AE	®	206	CE	О	238	EE	о
143	8F	Ќ	175	AF	Ї	207	CF	П	239	EF	п
144	90	ћ	176	B0	°	208	D0	Р	240	F0	р
145	91	•	177	B1	±	209	D1	С	241	F1	с
146	92	•	178	B2	І	210	D2	Т	242	F2	т
147	93	•	179	B3	і	211	D3	У	243	F3	у
148	94	•	180	B4	Г	212	D4	Ф	244	F4	ф
149	95	•	181	B5	μ	213	D5	Х	245	F5	х
150	96	—	182	B6	¶	214	D6	Ц	246	F6	ц
151	97	—	183	B7	•	215	D7	Ч	247	F7	ч
152	98	☞	184	B8	ё	216	D8	Ш	248	F8	ш
153	99	™	185	B9	№	217	D9	Щ	249	F9	щ
154	9A	љ	186	BA	с	218	DA	Ъ	250	FA	ъ
155	9B	›	187	BB	»	219	DB	Ы	251	FB	ы
156	9C	њ	188	BC	Ј	220	DC	Ь	252	FC	ь
157	9D	ќ	189	BD	Ѕ	221	DD	Э	253	FD	э
158	9E	ћ	190	BE	ѕ	222	DE	Ю	254	FE	ю
159	9F	џ	191	BF	ї	223	DF	Я	255	FF	я

Character	Binary Code	Character	Binary Code	Character	Binary Code	Character	Binary Code	Character	Binary Code
A	01000001	Q	01010001	g	01100111	w	01110111	-	00101101
B	01000010	R	01010010	h	01101000	x	01111000	.	00101110
C	01000011	S	01010011	i	01101001	y	01111001	/	00101111
D	01000100	T	01010100	j	01101010	z	01111010	0	00110000
E	01000101	U	01010101	k	01101011	!	00100001	1	00110001
F	01000110	V	01010110	l	01101100	"	00100010	2	00110010
G	01000111	W	01010111	m	01101101	#	00100011	3	00110011
H	01001000	X	01011000	n	01101110	\$	00100100	4	00110100
I	01001001	Y	01011001	o	01101111	%	00100101	5	00110101
J	01001010	Z	01011010	p	01110000	&	00100110	6	00110110
K	01001011	a	01100001	q	01110001	'	00100111	7	00110111
L	01001100	b	01100010	r	01110010	(	00101000	8	00111000
M	01001101	c	01100011	s	01110011	)	00101001	9	00111001
N	01001110	d	01100100	t	01110100	*	00101010	?	00111111
O	01001111	e	01100101	u	01110101	+	00101011	@	01000000
P	01010000	f	01100110	v	01110110	,	00101100	_	01011111

1

Кейс-задание

25 баллов

В учебный чат 7 «А» класса одноклассник прислал сообщение с просьбой проголосовать за его двоюродную сестру в конкурсе рисунков. Как не помочь товарищу? Вы перешли по ссылке на сайт. Конкурс проводила неизвестная вам организация из другого региона. Было представлено 3 работы. Вы нажимаете «проголосовать», но для того, чтобы оставить свой голос нужно пройти авторизацию через одну популярную социальную сеть. Заподозрив, что это мошенники, вы решили не голосовать.

- 1) Предположите с какой целью злоумышленники организовали такую схему
- 2) Укажите минимум 3 признака, как можно распознать фишинговый сайт
- 3) Предложите советы по противодействию таким действиям