

Труд (Технология) 8–9 класс. Профиль "Информационная безопасность"

10:00—22:00 3 дек 2024 г.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Общие вопросы

№ 1

1 балл

Расположите технологии в порядке их появления

Расставьте в верной последовательности —

телевидение

станки с числовым программным управлением

электродвигатель

токарная деревообработка

№ 2

1 балл

Отношение к окружающему нас миру, которое основано на преобразовании и улучшении, а также совершенствовании среды обитания человека — это ...

Выберите правильный ответ

☐ Техническая культура

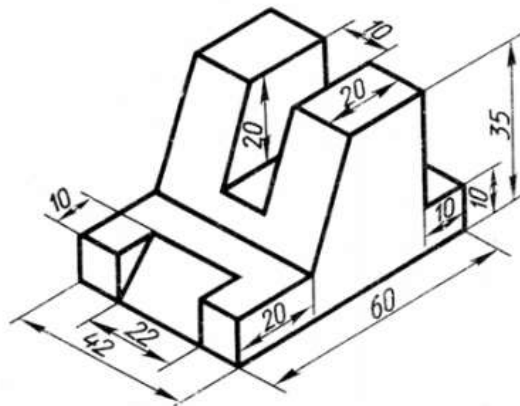
☐ Технологическая культура

☐ Духовная культура

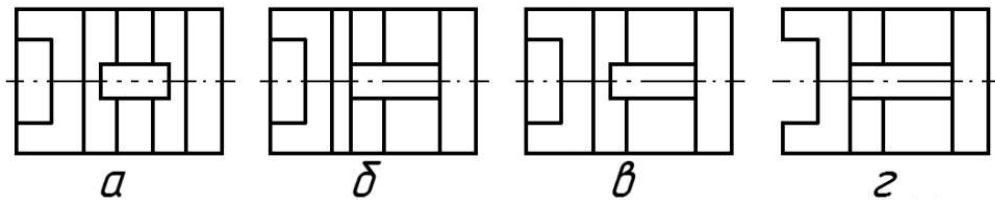
☐ Материальная культура

1 балл

По наглядному изображению детали выберите соответствующий ей вид сверху:



Выберите правильный вариант



☐ А

☐ Б

☐ В

☐ Г

№ 4

1 балл

Энергоресурсы определяют тип электростанции. Какой энергоресурс в представленном перечне лишний:

Выберите верный ответ

☐ энергия ветра

☐ солнечная энергия

☐ энергия вулкана

☐ морской прилив

☐ аргон

№ 5

1 балл

Для сокращения затрат на производство технических изделий принято унифицировать детали. Выберите из предложенного списка стандартные детали.

Выберите все правильные ответы

☐ гайка

☐ лампа накаливания

☐ винт

☐ рукоятка

☐ молоток

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Вопросы по специальной части

№ 1

0.5 баллов

Получение скрытых данных, когда вы можете изменить запрос, чтобы вернуть дополнительные результаты – следствие эксплуатации уязвимости под названием...

- ☐ ... SQLi (SQL Injection)
- ☐ ... XSS (Cross-Site Scripting)
- ☐ ... LFI (Local File Inclusion)
- ☐ ... RFI (Remote File Inclusion)

№ 2

0.5 баллов

Для анализа и понимания работы программы, особенно, в случае, когда нет доступа к исходному коду, можно преобразовать машинный код (код, который выполняется компьютером) обратно в исходный код. Как называется эта операция?

- ☐ Эвристический анализ
- ☐ Дизассемблирование
- ☐ Компиляция
- ☐ Интерпретация

№ 3

0.5 баллов

Укажите, какая из последовательностей может являться закодированной строкой в формате Base64 (Standard RFC 4648)? Алфавит кодирования Base64 (Standard RFC 4648) содержит латинские символы, цифры и символы суффикса (+, -, =)

- ☐ GDdreS\$\$=
- ☐ dgVCNBhgYIKG-Hghjsh==
- ☐ CVBWYHJSNN&88==
- ☐ YhjgmnбыМъHGFHjhjg==
- ☐ lkjBNAVD675678<MBjk,n
- ☐ lKJvxJG!jhvcvm)=

№ 4

0.5 баллов

В какой модели доступ к ресурсам системы определяется на основе правил, установленных владельцем ресурса, а владелец имеет полный контроль над доступом к своим ресурсам и может делиться доступом с другими пользователями?

- ☐ Дискреционной
- ☐ Мандатной
- ☐ Ролевой

№ 5

0.5 баллов

Укажите, на каком из уровней модели OSI проводится атака подмена MAC-адресов?

- ☐ Прикладном
- ☐ Представления
- ☐ Сеансовом
- ☐ Транспортном
- ☐ Сетевом
- ☐ Канальном
- ☐ Физическом

№ 6

0.5 баллов

Система предотвращения утечек информации (DLP-система) предназначена для защиты от угроз:

- ☐ перехвата информации по побочным каналам
- ☐ несанкционированного доступа нарушителя к защищаемой системе и ее ресурсам
- ☐ передачи или копирования легальными пользователями секретной информации за пределы защищаемой системы
- ☐ непреднамеренного (ошибочного) изменения прав доступа, при котором доступ к секретной информации получают пользователи, у которых нет на это права

№ 7

0.5 баллов

С помощью маски подсети можно сказать, что один диапазон IP-адресов будет в одной подсети, а другой диапазон соответственно в другой подсети. Какое максимальное количество адресов может быть в подсети, если маска 255.255.254.000?

☐ 128

☐ 256

☐ 512

☐ 1024

☐ 1023

№ 8

0.5 баллов

В песочнице программы выполняются в среде, которая обеспечивает безопасность и защиту хост-системы. Какие свойства накладываются на программу в песочнице? Укажите все верные варианты

☐ Изоляция

☐ Бризантность

☐ Ограничение ресурсов

☐ Мониторинг

☐ Фугасность

№ 9

0.5 баллов

Одним из самых простых шифров является шифр простой замены. Для такого шифра зашифрование заключается в том, что каждая буква открытого текста заменяется на какое-то другое обозначение (букву, изображение или любой другой сигнал) на основе таблицы, однозначно сопоставляющей символ открытого текста и его замену.

Таким шифром с некоторым (неизвестным) заполнением таблицы был зашифрован текст:

И скоро путешественники оказались среди необозримого макового поля.

Определите, какой из шифр-текстов мог быть получен в результате.

- ☐ 3 ЙМАЖА ЁСПБЧБЙПЛБГГЗМЗ АМВКВРЗЙЬ ЙЙБЕЗ ГБАОАКЖЗДАША ДВМАЛАША ЁАРЯ.
- ☐ 3 ЙМАЖА ЁСПБЧБЙПЛБГГЗМЗ АМВКВРЗЙЬ ЙЖБЕЗ ГБАОАКЖЗДАГА ДВМАЛАША ЁАРЯ.
- ☐ 3 ЙМАЖА ЁСПЧЧБЙПЛБГГЗМЗ АМВКВРЗЙЬ ЙЖБЕЗ ГБАОАКЖЗДАША ДВМАЛАША ЁАРЯ.
- ☐ 3 ЙМАЖА ЁСПБЧБЙПЛБГГЗМЗ АМВКВРЗЙЬ ЙЖБЕЗ ГБАОАКЖЗДАША ДВМАЛАША ЁАРЯ.

№ 10

0.5 баллов

При использовании ЭЦП создается уникальная цифровая подпись, которая связывается с электронным документом или сообщением. Эта подпись гарантирует, что...

- ☐ ...документ или сообщение не открывалось после подписания, и что отправитель является подлинным
- ☐ ...документ или сообщение не были изменены после подписания, и что отправитель является подлинным
- ☐ ... документ или сообщение невозможно прочитать без закрытого ключа, и что отправитель является подлинным
- ☐ ...документ или сообщение существует в единственном экземпляре, и что отправитель является подлинным

1 балл

Язык структурированных запросов (SQL) — это язык программирования для хранения и обработки информации в реляционной базе данных. Установите соответствие между командами этого языка и тем, для чего эта команда используется

SELECT

объединяет данные из нескольких таблиц
на основе заданных условий

UNION

выбирает строки, значения которых
соответствуют заданному шаблону

WHERE

указание таблицы или представления, из
которой нужно выбрать данные

DROP

осуществляет фильтрацию данных на
основе заданных условий

LIKE

объединяет результаты нескольких
SELECT-запросов в один набор данных

JOIN

выбирает данные из базы данных по
заданным критериям

FROM

удаляет таблицу, базу данных или индекс

№ 12

1 балл

Магическим квадратом порядка n называется квадратная таблица размером $n \times n$ клеток, заполненная различными натуральными числами от 1 до n^2 , которые размещены таким образом, что суммы чисел любого столбца, строки и главных диагоналей имеют одно и то же значение. Заполнение конкретного магического квадрата заданного размера можно использовать в качестве ключа шифра перестановки. Открытый текст разделяется на блоки, длина каждого из которых равна n^2 – в самом простом случае без учета пробелов и знаков препинания. Последний блок, если его размер меньше, дополняется случайными буквами до нужного размера. После этого буквы каждого блока располагаются в таблице в соответствии со своим порядковым номером. Полученное заполнение таблицы записывается построчно сверху вниз (в обычном порядке чтения) в одну строку, которая и является шифртекстом.

Зашифруйте описанным способом с приведенным ниже заполнением квадрата следующий текст: "великий волшебник"

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

Ответ

№ 13

1 балл

В некоторой программе пароль длиной 7 символов составляют из заглавных букв (задействовано 26 различных букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит).

Определите объем памяти в байтах, отводимый этой программой для записи 30 паролей

Запишите ответ в виде простого числа (размерность – байт)

Число

3 балла

Простейшим шифром является шифр простой перестановки. Для зашифрования текст разделяется на блоки, содержащие согласованное с получателем число символов (пробелы и знаки препинания могут как учитываться, так и нет – это тоже часть договоренности между абонентами), после чего в каждом таком блоке происходит изменение порядка символов по одному и тому же правилу. Например, чтобы зашифровать текст «Завтра, вероятно, ожидается солнечный день» с длиной блока 4 и с учетом пробелов и знаков препинания, первый блок будет выглядеть как «завт», второй – как «ра, », третий – «веро» и т. д. Если правило замены будет «3, 2, 4, 1», то «завт» будет зашифровано в «ватз», «ра, » в «,а р», а «веро» – в «реов».

Определите правило замены, примененное для следующего текста, если известно, что длина блока не превышает 5 символов. И расшифруйте его.

****С МАУОГС ОЕНОГИОМЯР ****

Запишите верное правило замены в виде ряда цифр (без пробелов и без запятых. Например: 2341 или 54321)

Ответ

Запишите расшифрованное выражение (все буквы должны быть БОЛЬШИЕ, с пробелами между словами)

Ответ

4 балла

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.

Dec	Hex	Символ	Dec	Hex	Символ	Dec	Hex	Символ	Dec	Hex	Символ
0	0	спец. NOP	32	20	сцеп. SP (Пробел)	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	Ъ	160	A0		192	C0	А	224	E0	а
129	81	Г	161	A1	Ў	193	C1	Б	225	E1	б
130	82	,	162	A2	Ў	194	C2	В	226	E2	в
131	83	г	163	A3	Ј	195	C3	Г	227	E3	г
132	84	„	164	A4	□	196	C4	Д	228	E4	д
133	85	...	165	A5	Г	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	Є	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	ђ	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	ѝ	223	DF	Я	255	FF	я

1	A a
2	B b
3	C c
4	D d
5	E e
6	F f
7	G g
8	H h
9	I i
10	J j
11	K k
12	L l
13	M m
14	N n
15	O o
16	P p
17	Q q
18	R r
19	S s
20	T t
21	U u
22	V v
23	W w
24	X x
25	Y y
26	Z z

В ответе укажите имя хакера (в английской раскладке, начиная с Большой буквы, без пробелов)

Ответ

Кейс

Выполните кейс-задание. Для фиксации своих ответов используйте листы А4 формата, а если есть необходимость, то оформите эти листы в соответствии с требованиями задания.

0 баллов

Кейс: Банк с тонким стеклом Вы работаете в быстро растущей компании и обеспечиваете кибербезопасность, чтобы поддерживать ее доход. Ранее за кибербезопасность отвечала IT-служба, но, теперь с сегодняшнего дня была сформирована команда по обеспечению информационной безопасности с вами во главе. Вам необходимо в первый день выбрать первичные действия для обеспечения мер по построению защищенной инфраструктуры корпорации. Вы ограничены в ресурсах. У вас есть ограниченное финансирование в размере 100 тыс. руб. и всего один день – 24ч. Каждое из решений требует вливания финансов и/или времени. Ваша задача состоит в том, чтобы проанализировать исходное состояние компании и недавние события, а затем выбрать принимаемые решения, исходя из ограниченности ресурсов. Вы не можете превысить расходы (потратить больше 100 тыс. руб.) или исказить время (потратить больше 24ч.).

I. Описание корпорации: Банк «Рога и копыта» 8 корпоративных офисов, а также 3 фиджитал (phygital) офиса для обслуживания клиентов (фиджитал офис представляет собой отсутствие настольных ПК, наличие точек доступа Wi-Fi и мобильных устройств сотрудников), 3 серверных. Каждый корпоративный офис имеет бухгалтерию с несколькими настольными ПК офисных работников и серверную, которая принимает данные со всех трех фиджитал офисов. Штат сотрудников состоит из экономистов, бухгалтеров, менеджеров, службы физической безопасности и IT-специалистов, предоставляющих техническое обслуживание и сопровождение.

II. Недавние события:

Событие А. Ученые из Северо-Восточного университета и Левенского католического университета обнаружили фундаментальный недостаток в структуре устаревшего стандарта IEEE 802.11ac. Эксперты предупредили, что уязвимость можно использовать для захвата TCP-соединений и перехвата клиентского трафика. Новейшие стандарты не содержат данного недостатка.

Событие Б. Сотрудник сообщил о получении сообщения с требованием заплатить 400 тыс. руб. в цифровой валюте, иначе будут опубликованы его письма и история браузера.

Событие В. Ведущий производитель антивирусного ПО сообщает о продолжающемся экспоненциальном росте количества вредоносного ПО для мобильных устройств в течение последнего квартала. В некоторых атаках использовались привилегии суперпользователя Root для скрытия своего присутствия, что сильно усложняет борьбу с ними.

III. Перечень ресурсов: Финансы: 100 тыс. руб. Время: 24 часа

IV. Перечень возможных решений:

Решение	Затраты в финансах (тыс. руб.)	Временные затраты (часов)
1. Проверка сотрудников внешней службой безопасности	80 тыс. руб.	12 ч.
2. Переход на новый стандарт IEEE 802.11ax	30 тыс. руб.	12ч.
3. Уведомление полиции о мошенничестве	0 тыс. руб.	4 ч.
4. Настройка и обновление антивируса корпоративной офисной сети	0 тыс. руб.	4 ч.
5. Проведение тренинга по информационной безопасности	70 тыс. руб.	8 ч.
6. Отключение точек доступа Wi-Fi и переход на Ethernet	20 тыс. руб.	8 ч.

Задание:

- 1) Укажите выбранные решения на каждое из указанных событий и обоснуйте выбор каждого из них
- 2) Какой вывод можно сделать по поводу процесса выбора принимаемых решений и обеспечению защиты от угроз информационной безопасности?

Ответы запишите на листе A4 и передайте эксперту

После окончания выполнения поставьте соответствующую отметку

☐ Кейс выполнен

☐ Кейс выполнен частично

☐ Кейс не выполнен