

Всероссийская олимпиада школьников по технологии
школьный этап

«Информационная безопасность»

2023– 2024 учебный год

Тестовые задания

Общая часть

1. Укажите правильный ответ. (2 балла)

Своего рода отношение к окружающему нас миру, которое основано на преобразовании и улучшении, а также совершенствовании среды обитания человека – это ...

- 1) Технологическая культура
- 2) Техническая культура
- 3) Духовная культура
- 4) Материальная культура

Ответ: _____

2. Расположите технологии в порядке их появления. Ответ запишите последовательностью букв, например: «абвг». (2 балла)

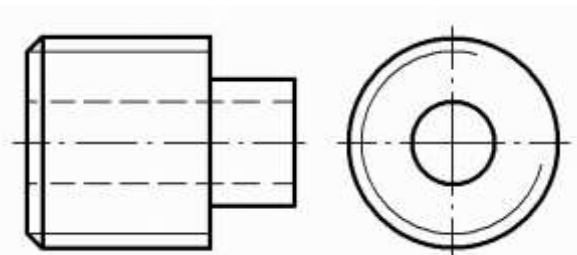
- а) станки с числовым программным управлением
- б) аддитивные технологии
- в) мартеновские печи
- г) токарно-винторезные станки

Ответ: _____

3. Укажите букву правильного ответа. (2 балла)

На чертеже детали сделано условное изображение. Что оно означает?

- а) зубчатого венца шестерни
- б) резьбы
- в) накатки
- г) ничего из перечисленного



Ответ: _____

4. Из предложенного перечня выберите объекты, относящиеся к техносфере (2 балла)

- а) автотрасса
- б) водный канал
- в) мобильная связь
- г) горная тропа
- д) система домового отопления

Ответ: _____

5. Верно ли утверждение, что доставщик пиццы – это профессия, относящаяся к сфере нематериального производства. Укажите верный ответ. (2 балла)

- а) да
- б) нет

Ответ: _____

Специальная часть

Задание 6.

Дан список утверждений. Оцените, является ли верным каждое из них

Утверждение 1. «В асимметричном шифровании задействован один и тот же криптографический ключ»

Утверждение 2. «Тайпсквоттинг – это регистрация доменов, похожих по написанию с URL популярных сайтов в расчете на ошибку пользователя»

Утверждение 3. «Жертвами киберпреступлений являются только сотрудники и инфраструктура крупных компаний с большой рыночной капитализацией»

Утверждение 4. «Идентификация – это проверка подлинности, т.е. доказательство, что субъект является тем, кем себя выдает»

Утверждение 5. «В криптовалютах задействованы криптографические методы генерации адреса и проверки полномочий»

Количество баллов за задание – 4

Ответ: _____

Задание 7.

Какие из перечисленных ниже данных попадают под категорию персональных данных? Укажите все верные варианты

1. Сведения о состоянии здоровья
2. Уровень образования
3. Семейное положение
4. Дата рождения
5. Вес и рост
6. Профессия
7. Гендерная принадлежность

Количество баллов за задание – 2

Ответ: _____

Задание 8.

Какой из паролей, приведенных ниже, является самым защищенным от атак (сильным паролем)?

1. fearfishwhospearphish
2. \$t0p\$pe@rPh!\$hers
3. Pretty8
4. bluewhales&epicfails

Количество баллов за задание – 1

Ответ: _____

Задание 9.

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

1. BOtjg@W-O;H\$K
2. aGV0ZWJveXl5eQ==
3. NBSWQZLCN54&S6LZ==
4. YnVnъZ3ViYWc=
5. ZHppc3F^6YWFnYW1pc3Nzc3Nzc3Nzc2Fx
6. dW5!kXJzdG9vZA

Количество баллов за задание– 1

Ответ: _____

Задание 10.

Если руководитель предприятия сможет посмотреть медицинские записи своего сотрудника без его согласия, то какой из принципов информационной безопасности будет нарушен?

1. Конфиденциальности
2. Целостности
3. Доступности
4. Неотказуемости
5. Репутации

Количество баллов за задание– 1

Ответ: _____

Задание 11.

Что такое односторонняя функция в криптографии?

1. Математическая функция, с помощью которой легко находить выходное значение по входному аргументу и легко находить входной аргумент по выходному значению
2. Математическая функция, с помощью которой трудно находить выходное значение по входному аргументу и трудно находить входной аргумент по выходному значению
3. Математическая функция, с помощью которой легко находить выходное значение по входному аргументу, но сложно находить входной аргумент по выходному значению
4. Математическая функция, с помощью которой сложно находить выходное значение по входному аргументу, но легко находить входной аргумент по выходному значению

Количество баллов за задание – 1

Ответ: _____

Задание 12.

Укажите, верно ли следующее утверждение

«Если вы заблокируете отслеживающие файлы HTTP-cookie в своем браузере (не блокируя никакие другие технологии), веб-сайты не смогут отслеживать ваше местоположение»

Количество баллов за задание – 1

Ответ: _____

Задание 13.

Установите соответствие между уровнем модели OSI и их исполняемыми функциями, технологиями и устройствами:

1. Физический	а. Шифрование, конвертация данных в различные форматы, AFP, ICA, NCP, ASCII, gzip
2. Канальный	б. Передача пакетов, определение маршрута, маршрутизатор, IPv4, IPv6
3. Сетевой	в. Передача сегментов, датаграмм, порты, TCP, UDP
4. Транспортный	г. Передача битов и фреймов, коммутатор, сетевой мост, 802.2, Ethernet, MAC, LCC
5. Сеансовый	д. Удаленный доступ к БД, запросы к уровню представления, взаимодействие приложений с сетью, предоставление информации об ошибках, HTTP, FTP, RDP, WebSocket
6. Представления	е. Передача сигналов и битов, витая пара, концентратор, повторитель, RJ, USB
7. Прикладной	ж. Синхронизация продолжительного обмена данными между узлами и процессами, RCP, PAP

Количество баллов за задание – 5

Ответ: _____

Задание 14.

Укажите, на каком из уровней модели OSI не может быть проведена DDoS-атака?

1. Прикладном
2. Представления
3. Сеансовом
4. Транспортном
5. Сетевом
6. Канальном
7. Физическом
8. DDoS-атаки возможны на каждом из семи уровней

Количество баллов за задание – 1

Ответ: _____

Задание 15.

Укажите, верно ли следующее утверждение

«В базах данных пароли не хранятся в открытом виде, а преобразуются при помощи функции свертки в хэш-значения»

Количество баллов за задание – 1

Ответ: _____

Задание 16.

Укажите, что не может являться адресом сайта

1. hksodgmsdkaojgij.com
2. 206.188.192.188
3. bestbooks
4. ru.shoppypyshop.com

Количество баллов за задание – 1

Ответ: _____

Задание 17.

Дополните следующее утверждение, выбрав правильный вариант ответа

Компьютерные черви считаются подклассом вирусов. Основная разница между ними заключается в том, что...

1. ...вирусы не могут распространяться сами по себе, а черви могут
2. ...черви размножаются, заражая другие файлы, а вирусы не заражают
3. ...черви размножаются, не заражая другие файлы, а вирусы заражают
4. ...черви не могут распространяться сами по себе, а вирусы могут

Количество баллов за задание – 1

Ответ: _____

Задание 18.

Вы получили письмо на вашу почту @fmail со следующим содержанием:

Уважаемый пользователь F-mail!

Начиная со следующей недели, мы удаляем все неактивные аккаунты с целью освобождения дискового пространства для новых пользователей. Вам необходимо отправить следующую информацию службе поддержки с целью валидации вашей активности и продолжения использования нашего почтового сервиса. Если мы не получим необходимую информацию до конца недели, ваш F-mail аккаунт будет деактивирован.

** Фамилия, Имя, Отчество*

** Электронная почта*

** Пароль*

** Дата рождения*

** Резервный адрес электронной почты*

По всем вопросам вы можете обратиться к службе поддержки в ответном письме или по номеру +222501941. Благодарим Вас за использование F-mail.

**Вам необходимо продолжить пользоваться этой почтой и нельзя терять аккаунт.
Опишите ваши действия**

Количество баллов за задание – 4

Ответ: _____

Задание 19.

Дано закодированное сообщение в шестнадцатеричной системе счисления. Пользуясь таблицей, раскодируйте сообщение и запишите полученное слово в качестве ответа

Закодированное сообщение: 7069656365206f662063616b65

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0 ^@ NUL NULL	1 ^A SOH START OF HEADING	2 ^B STX START OF TEXT	3 ^C ETX END OF TEXT	4 ^D EOT END OF TRANSM.	5 ^E ENQ ENQUIRY	6 ^F ACK ACKNOWLEDGE	7 ^G BEL BELL	8 ^H BS BACKSP.	9 ^I HT CHARACT. TAB'TION	10 ^J LF LINE FEED	11 ^K VT LINE TAB'TION	12 ^L FF FORM FEED	13 ^M CR CARRIAGE RETURN	14 ^N SO SHIFT OUT	15 ^O SI SHIFT IN
1	16 ^P DLE DATALINK ESCAPE	17 ^Q DC1 DEVICE CONTROL1	18 ^R DC2 DEVICE CONTROL2	19 ^S DC3 DEVICE CONTROL3	20 ^T DC4 DEVICE CONTROL4	21 ^U NAK NEG. ACK. KNOWLEDGE	22 ^V SYN SYNCHRON. IDLE	23 ^W ETB END OF TRANS.	24 ^X CAN CANCEL	25 ^Y EM END OF MEDIUM	26 ^Z SUB SUBSTITUTE	27 ^[ESC ESCAPE	28 ^\ FS INFO. SEP. 4	29 ^] GS INFO. SEP. 3	30 ^^ RS INFO. SEP. 2	31 ^_ US INFO. SEP. 1
2	32 SPACE	33 excl ! EXCLAM. MARK	34 quot " QUOT. MARK	35 num # NUMBER SIGN	36 dollar \$ DOLLAR SIGN	37 percent % PERCENT SIGN	38 amp & AMPER-SAND	39 apos ' APOS-TROPHE	40 lpar (LEFT PAREN.	41 rpar) RIGHT PAREN.	42 ast * ASTERISK	43 plus + PLUS SIGN	44 comma , COMMA	45 - - HYPHEN-MINUS	46 period . FULL STOP	47 sol / SOLIDUS
3	48 0 DIGIT ZERO	49 1 DIGIT ONE	50 2 DIGIT TWO	51 3 DIGIT THREE	52 4 DIGIT FOUR	53 5 DIGIT FIVE	54 6 DIGIT SIX	55 7 DIGIT SEVEN	56 8 DIGIT EIGHT	57 9 DIGIT NINE	58 colon : COLON	59 semi ; SEMI-COLON	60 lt < LS.-THAN SIGN	61 equals = EQUALS SIGN	62 gt > GR.-THAN SIGN	63 quest ? QUESTION MARK
4	64 commat @ COMM'IAL AT	65 A	66 B	67 C	68 D	69 E	70 F	71 G	72 H	73 I	74 J	75 K	76 L	77 M	78 N	79 O
5	80 P	81 Q	82 R	83 S	84 T	85 U	86 V	87 W	88 X	89 Y	90 Z	91 lsqb [LEFT SQ. BRACKET	92 bsol \ REVERSE SOLIDUS	93 rsqb] RT. SQ. BRACKET	94 hat ^ CIRCUM'X ACCENT	95 lowbar _ LOW LINE
6	96 grave , GRAVE ACCENT	97 a	98 b	99 c	100 d	101 e	102 f	103 g	104 h	105 i	106 j	107 k	108 l	109 m	110 n	111 o
7	112 p	113 q	114 r	115 s	116 t	117 u	118 v	119 w	120 x	121 y	122 z	123 { L. CURLY BRACKET	124 VERTICAL LINE	125 } R. CURLY BRACKET	126 tilde ~ TILDE	127 ^? DEL DELETE

Количество баллов за задание – 8

Ответ: _____

Задание 20.

Перед вами сообщение, зашифрованное шифром Виженера. При шифровании была использована кириллица (33 буквы). Шифрование производилось при помощи одного из ключей. Пользуясь таблицей, определите ключ шифрования и расшифруйте сообщение

Зашифрованное сообщение:

йть ббадц цд киаэтхшт с пдоаяв щф пжыги

Возможные ключи:

1. Защита
2. Взлом
3. Конфиденциальность
4. Информация
5. Безопасность

Буква	Порядок	Буква	Порядок	Буква	Порядок	Буква	Порядок
а	1	и	10	с	19	ь	28
б	2	й	11	т	20	ы	29
в	3	к	12	у	21	ъ	30
г	4	л	13	ф	22	э	31
д	5	м	14	х	23	ю	32
е	6	н	15	ц	24	я	33
ё	7	о	16	ч	25		
ж	8	п	17	ш	26		
з	9	р	18	щ	27		

Количество баллов за задание— 10

Ответ: _____

Задание 21.

Командировка с привкусом хакерства

В начале года костяк топ-менеджмента компании N отправился на корпоративный выезд в далекие страны. Случилась беда: материал, который планировали презентовать и обсудить по-современному — с мобильного планшета, был утерян. Прекрасное солнечное утро омрачилось: смартфоны и планшеты всех собравшихся в отеле на берегу океана (и не только их) оказались девственно чисты. Вскоре началось расследование инцидента. У всех сразу аккаунты взломать не могли, и служба безопасности заподозрила, что угроза исходит из корпоративной сети.

Сервер с базой данных, где хранятся пароли, был с подозрительно старой версией Zabbix – системой мониторинга статусов сервисов сети. Старые версии Zabbix отличаются большим количеством незакрытых уязвимостей. После проверки оказалось, что злоумышленник воспользовался одной из таких уязвимостей старой версии, SQL-инъекцией, и выдал себе права администратора, получив таким образом доступ к базе данных Zabbix.

Специалист по расследованию инцидентов также обнаружил, что в оперативной памяти одного из контроллеров домена корпоративной сети обнаружились явные признаки компрометации, а исходящие сетевые соединения были осуществлены на IP-адрес частного хостинга в Штатах. Кроме того, неизвестный процесс запущен с PPID (идентификатор процесса), не отображающимся в списке процессов. При проверке процесса на наличие вирусов, оказалось, что тело процесса имело типичные для вредоносного ПО изменения. Файл имел небольшой вес, считывал нажимаемые клавиши, создавал логи в зашифрованном виде и отправлял их по сети посредством HTTPS.

Кроме того, в ходе расследования выяснилось, что несмотря на то, что базы данных Zabbix и контроллера домена корпоративной сети различны, администратор Zabbix и по совместительству администратор контроллера домена использовал одинаковые логин и пароль для входа. Получив доступ к администратору контроллера домена, злоумышленник получил доступ к хешированным паролям всех пользователей корпоративной сети. Пароли были слабые и не менялись с момента создания аккаунтов – злоумышленник без труда смог получить их исходные значения, подобрав пароли по радужным таблицам.

А. Выберите техники реализации угроз информационной безопасности из списка ниже, которые однозначно были использованы в приведенном эпизоде (исходя из приведенного описания инцидента)

1. Несанкционированный доступ	4. Тайпсквоттинг	7. Фишинг
2. Спуфинг	5. Вишинг	8. SQL-инъекция
3. Кейлоггинг (создание кейлоггера)	6. Эскалация привилегий	9. Межсайтовый скриптинг (XXS)

Ответ: _____

Б. Установите источник угрозы – внутренний или внешний. Ответ обоснуйте

Ответ: _____

В. Определите ошибки, допущенные персоналом системы, которые привели к сложившемуся инциденту безопасности

Ответ: _____

Количество баллов за задание–10