ШИФР_____

профиль «Информационная безопасность»

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ 9 КЛАССОВ**
***Общая часть***

**1. Выберите правильный ответ. (4 балла)**

Специальность – это:

А – профессиональная пригодность;
Б – комплекс приобретённых путём специальной подготовки и опыта работы знаний, умений и навыков, необходимых для определённого вида деятельности.
В – служебная обязанность;
Г– наивысшая степень соответствия человека и его деятельности

**Ответ: _____**

**2. Выберите правильный ответ. (4 балла)**

Кто предложил использовать для проецирования две плоскости проекции, расположенные взаимно перпендикулярно?

1. Андрей Нартов
2. Леонардо да Винчи
3. Гаспар Монж

**Ответ: _____**

**3. Какое из перечисленных определений точнее всего описывает предпринимательство? (4 балла)**

а) Организация трудовой деятельности
б) Деятельность по созданию и управлению бизнесом с целью получения прибыли
в) Система государственного управления
г) Инвестирование в акции

**Ответ: _____**

**4. Факторы производства – это экономические ресурсы, необходимые для производства товаров и услуг. Выделите фактор производства, который включает в себя человеческий труд. (4 балла)**

а) Капитал
б) Труд
в) Земля
г) Предпринимательские способности

**Ответ: _____**

ШИФР_____

## КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ 9 КЛАССОВ

**5. Вопрос на соответствие. (4 балла)**

Соотнесите типы бизнеса с их основными характеристиками. Поставьте в таблицу соответствующие характеристикам буквы:

| типы бизнеса | основные характеристики |
|---|---|
| 1.Малый бизнес | а) Осуществляет деятельность в узкой нише, обычно один владелец или несколько сотрудников. |
| 2.Средний бизнес | б) Имеет несколько филиалов, более сложная структура управления. |
| 3.Крупный бизнес | в) Занимает лидирующие позиции на рынке, множество сотрудников и широкая сеть филиалов. |

**Ответ:** 1-_____ 2-_____ 3-_____

## *Специальная часть*

**6. Дан список утверждений. Оцените, является ли верным каждое из них. (3 балла)**

**Утверждение 1.**
«Хеш-функция — это функция, которая преобразует массив входных данных произвольного размера в выходную битовую строку определённого размера в соответствии с определённым алгоритмом»

**Утверждение 2.**
«Ролевая модель — это система разграничения доступа на основе уровня доступа субъекта и защитной метки объекта»

**Утверждение 3.**
«MAC-адрес можно вычислить, просуммировав IP-адрес и маску подсети»

**Утверждение 4.**
«Модели OSI состоит из 4 уровней: канального, сетевого, транспортного и физиологического»

**Утверждение 5.**
«Алгоритм шифрования AES является симметричным»

**Ответ:** _____

ШИФР_____

## КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ 9 КЛАССОВ

**7. Что такое "социальная инженерия"? (3 балла)**

1. Метод шифрования данных с использованием социальных сетей
2. Манипуляция людьми для получения конфиденциальной информации обманом
3. Процесс создания программного обеспечения для защиты данных
4. Способ атаки на серверы с использованием уязвимостей

**Ответ: _____**

**8. Укажите, верно ли следующее утверждение? (3 балла)**

«Длина результата хэш-функции зависит от длинны входных данных»

**Ответ: _____**

**9. Выберите существующие маски подсети? Укажите все верные варианты (3 балла):**

1. /24
2. 192.255.255.0
3. 255.255.0.0
4. 30.30.30.30
5. 256.256.256.0
6. 255.255.224.0

**Ответ: _____**

**10. Уязвимость, которая позволяет злоумышленникам изменить путь к файлам на сервере в URL-адресе и получить доступ к ним называется…? (3 балла):**

1. … SQLi (SQL Injection)
2. … XSS (Cross-Site Scripting)
3. … LFI (Local File Inclusion)
4. … RFI (Remote File Inclusion)

**Ответ: _____**

**11. Виртуализация — это создание изолированной программной среды (или нескольких таких сред) в рамках одного физического устройства. Преимуществами виртуализации являются: Укажите все верные варианты (3 балла):**

1. Изоляция. Сбои и заражения одной ВМ не отражаются на работоспособности других, расположенных на том же сервере
2. Контроль над ресурсами
3. Возможность использовать все 100% мощностей имеющегося оборудования
4. Гибкость. При увеличении нагрузки на виртуальную машину можно масштабировать ресурсы, чтобы избежать их исчерпания

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ 9 КЛАССОВ**

5. Менее производительное и дорогостоящее физическое оборудование, которое обеспечит ресурсами запущенные виртуальные машины

**Ответ:** _____

**12. Как называется преобразование исходного кода компьютерной программы в машинный бинарный код, исполняемый центральным процессором или виртуальной машиной? (3 балла):**

1. Эвристический анализ
2. Дизассемблирование
3. Компиляция
4. Построение

**Ответ:** _____

**13. Установите соответствие между уязвимостью и тем, как ее можно проэксплуатировать. (6 баллов)**

| Название | Функции |
|---|---|
| 1. XSS | а) https://melkomyagkie.com /view.php?template=http://some.site/remote_code.php |
| 2. SQLi | б) <script>alert('!');</script> |
| 3. Remote File Inclusion | в) https://melkomyagkie.com /view.php?template=admin.php |
| 4. Local File Inclusion | г) https://melkomyagkie.com/products?category=Gifts'+OR+1=1-- |

**Ответ:** _____

**14. Как называется способ передачи или хранения информации с учётом сохранения в тайне самого факта такой передачи (хранения)? (3 балла)**

1. Криптография
2. Стеганография
3. Глифография
4. Шифрование

**Ответ:** _____

ШИФР_____

## КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ 9 КЛАССОВ

**15. Укажите, верно ли следующее утверждение (3 балла):**

«RAID (англ. Redundant Array of Independent Disks — избыточный массив независимых (самостоятельных) дисков) — технология виртуализации данных для объединения нескольких физических дисковых устройств в логический модуль для повышения стойкости информации к взлому»

**Ответ: _____**

**16. 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 /22? (3 балла):**

1. 128
2. 256
3. 512
4. 1024
5. 1023

**Ответ: _____**

**17. Алгоритм получения и использования ключей ЭЦП описывает …? (3 балла)**

1. … закон о защите персональных данных
2. … закон о коммерческой тайне
3. … гражданский кодекс РФ
4. … федеральный закон об электронной цифровой подписи

**Ответ: _____**

## КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ 9 КЛАССОВ

**18. В определенной программе пароли длиной 9 символов формируются из заглавных букв (всего 26 различных букв) и десятичных цифр, причем порядок символов не имеет значения. Каждый такой пароль в программе хранится с использованием минимально необходимого и одинакового количества байт, при этом применяется посимвольное кодирование, и все символы кодируются одинаковым минимальным количеством бит. Вычислите объем памяти в байтах, выделяемый этой программой для хранения 30 паролей. (7 баллов)**

**Ответ:**

**19. CVSS (Common Vulnerability Scoring System) — это стандарт оценки уязвимостей в программном или программно-аппаратном комплексе, который позволяет оценить их серьезность и возможное влияние.**

**Описание уязвимости:**

В мобильном приложении обнаружена уязвимость, позволяющая получить доступ к личным данным пользователя, включая историю сообщений и фотографии, без авторизации. Атакующий может получить доступ к этим данным через уязвимость в API сервера, к которой нет документации в открытом доступе, отправив специально сформированный под жертву запрос.

**Задачи:**

1. Определите вектор CVSS 3.1, используя предложенные варианты из таблицы ниже

Вектор CVSS 3.1 записывается следующим образом: сначала записывается версия CVSS «CVSS:3.1», затем пишутся компоненты вектора и его значения (сокращенное обозначение компоненты вектора, двоеточие, сокращенное значение компоненты вектора). Версия и компоненты вектора со значениями отделяются разделителем «/». Порядок перечисления компонент вектора важен. Пример правильной записи:

`CVSS:3.1/AV:N/AC:L/PR:N/UI:N/C:L/I:L/A:L`

2. Обоснуйте выбор каждой из компонент вектора

3. Оцените уровень угрозы (является ли уязвимость серьезной) на основе вектора CVSS. Ответ обоснуйте

**(10 баллов)**

ШИФР_____

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ 9 КЛАССОВ**

**Таблица 1. Компоненты вектора CVSSv3.1 и некоторые его возможные значения**

| **Название компоненты вектора** | **Сокращенное обозначение компоненты вектора** | **Возможные значения компоненты вектора** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Название значения** | **Обозначение** | **Название значения** | **Обозначение** | **Название значения** | **Обозначение** |
| Attack Vector (Вектор атаки) | AV | Network (через сеть) | N | Local (локально) | L | | |
| Attack Complexity (Сложность атаки) | AC | High (сложно) | H | Low (просто) | L | | |
| Privileges Required (Требование прав доступа) | PR | None (не требуются) | N | Low (требуются) | L | | |
| User Interaction (Взаимодействие пользователя) | UI | None (не требуется) | N | Required (требуется) | R | | |
| Scope (Влияние на другие компоненты системы) | S | Unchanged (не выходит за пределы компонента) | U | Changed (выходит за пределы системы и оказывает влияние на другие компоненты) | C | | |
| Confidentiality (Влияние на конфиденциальность) | C | None (отсутствует) | N | Low (незначительное влияние) | L | High (значительное влияние) | H |
| Integrity (Влияние на целостность) | I | None (отсутствует) | N | Low (незначительное влияние) | L | High (значительное влияние) | H |
| Availability (Влияние на доступность) | A | None (отсутствует) | N | Low (незначительное влияние) | L | High (значительное влияние) | H |

**20. НоноКардано**

**Решетка Кардано - метод шифрования, где текст записывается через окошки в сетке, которую поворачивают на определенные углы для заполнения всех клеток. Для расшифровки нужно наложить ту же решетку на зашифрованный текст и прочитать его, следуя тем же поворотам.**

**Нонограмма - логическая головоломка, где игрок закрашивает клетки на сетке, основываясь на числовых подсказках, чтобы создать изображение. Числа указывают количество подряд закрашенных клеток в каждой строке и столбце.**

Вы перехватили сообщение, которые было зашифровано с помощью решетки Кардано. Вы не знаете точного расположения отверстий на решетке и угла, но знаете количество подряд вырезанных клеток в каждой строке и каждом столбце.

Также, вы знаете, что решетку надо повернуть и применить один раз.

Расшифруйте и запишите исходное сообщение.

**(12 баллов)**

**Перехваченное зашифрованное сообщение:**

| | | | 11 | 24 | 11 | 1 | 15 | 11 | 1 | 13 | 14 | 124 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 3 | о | т | о | в | о | а | ы | с | а | к |
| | | 1 | о | н | и | ы | о | ы | п | ч | н | л |
| | | | е | р | ы | о | н | щ | в | г | у | г |
| | 1 | 1 | т | а | ф | у | ш | о | а | о | т | р |
| | 1 | 1 | е | я | ч | й | д | о | г | п | е | и |
| | | 2 | б | й | в | ч | с | р | в | р | й | н |
| 1 | 1 | 2 | а | ц | ч | ы | й | д | п | о | с | и |
| 1 | 1 | 3 | п | й | п | т | е | а | р | ы | р | р |
| | 1 | 3 | н | п | я | м | п | ш | в | е | о | в |
| | 3 | 4 | б | р | а | ч | н | е | и | щ | у | т |

**Ответ:**

**21. Вы работаете в быстро растущей компании и обеспечиваете кибербезопасность, чтобы поддерживать ее доход. Ранее за кибербезопасность отвечала наемная IT-служба, но, теперь, с сегодняшнего дня, была сформирована команда из нескольких человек по техническому обслуживанию и 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 200 тыс. руб. и всего один день – 36 ч. 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 200 тыс. руб.) или исказить время (потратить больше 36ч.).**

1. Описание корпорации:

Сеть аптек "Здоровье": Сеть из 10 аптек, каждая оснащена двумя кассовыми терминалами и офисным компьютером для менеджера. Все системы работают на базе Windows 10, а данные передаются на центральный сервер в головном офисе. Офис оборудован сервером и тремя ПК.

Сотрудники:

- 30 фармацевтов (по 3 на аптеку)
- 10 менеджеров аптек
- 8 сотрудников логистики в центральном офисе
- 5 IT-специалистов (включая вас)

2. Недавние события:

**Событие А:** Несанкционированные попытки доступа к офисным компьютерам и кассовым терминалам были зафиксированы в пяти филиалах.

**Событие Б:** Веб-сервер, на котором хранится база данных клиентов и заказов, подвергся серии подозрительных DDoS-атак в течение последних 7 дней.

**Событие В:** Устаревшее антивирусное программное обеспечение обнаружено в системах всех филиалов, не обновлялось более 9 месяцев.

**Событие Г:** Обнаружены незащищённые подключения к сетям Wi-Fi в трёх аптеках, что создает риски перехвата данных.

3. Перечень ресурсов:

Финансы: 200 тыс. руб.
Время: 36 часов

4. Перечень возможных решений:

| Решение | Затраты в финансах (тыс. руб.) | Временные затраты (часов) |
|---|---|---|
| 1. Тренинг для сотрудников по кибербезопасности, включая защиту от фишинговых атак и работу с терминалами | 90 тыс. руб. | 6 ч. |
| 2. Установка и настройка нового антивирусного ПО на все системы | 80 тыс. руб. | 6 ч. |
| 3. Проведение ручного анализа всех попыток взлома и настройка систем мониторинга для касс и ПК | 0 тыс. руб. | 12 ч. |
| 4. Установка и настройка системы DDoS-защиты на сервере | 100 тыс. руб. | 4 ч. |
| 5. Обновление всех систем и программного обеспечения до актуальных версий | 0 тыс. руб. | 8 ч. |
| 6. Настройка защищённых соединений для сетей Wi-Fi во всех аптеках | 50 тыс. руб. | 8 ч. |
| 7. Проведение инвентаризации данных, создание системы резервного копирования и резервной системы на случай сбоев | 40 тыс. руб. | 10 ч. |
| 8. Установка межсетевых экранов для защиты кассовых систем и ПК | 120 тыс. руб. | 8 ч. |

Укажите выбранные решения и обоснуйте выбор каждого из них. Какой вывод можно сделать по поводу процесса выбора принимаемых решений и обеспечению защиты от угроз информационной безопасности?

**(12 баллов)**

**Ответ:**