

НОМИНАЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

10 - 11 класс Тестовые задания Общая часть

Впишите правильный ответ

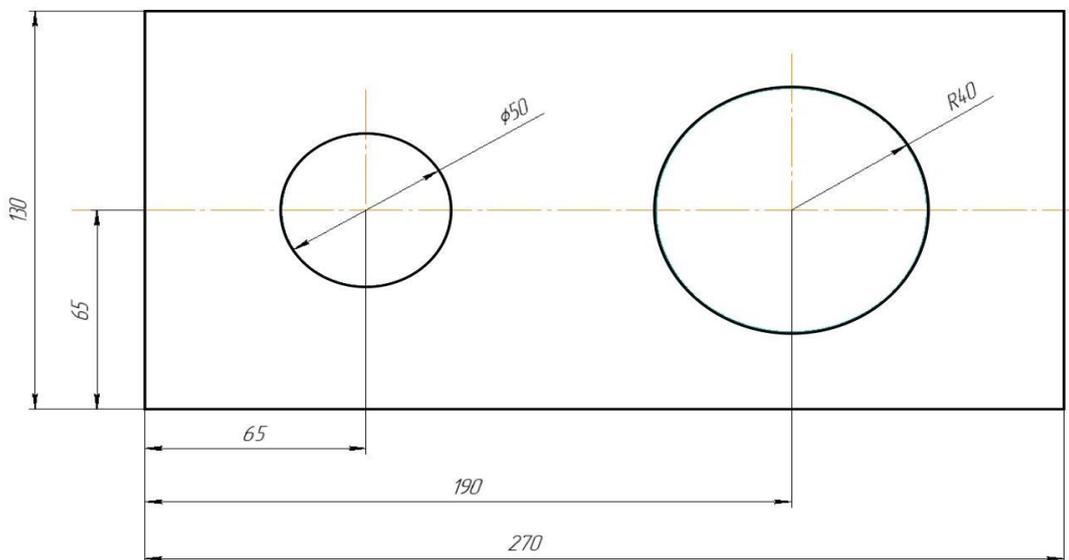
1. _____ – область фундаментальной и прикладной науки и техники, включающая теоретическое обоснование, практические методы исследования, анализа и синтеза, а также методы производства и применения продуктов с заданной атомной структурой путём контролируемого манипулирования отдельными атомами и молекулами.



2. Доход открытого акционерного общества (ОАО) за текущий год составил 50 млн. рублей, а издержки – 32 млн. рублей. На собрании акционеров было решено выплатить по дивидендам 40% от прибыли предприятия. Сколько денег получит гражданин А, владеющий 7 % акций ОАО?

3. Петя выполнил чертёж плоской детали и нанёс на него размеры в миллиметрах (см. чертёж). Деталь содержит два цилиндрических отверстия.

Чертёж



Определите площадь (в квадратных сантиметрах) одной стороны детали. При расчётах примите $\pi \approx 3,14$. Ответ округлите до целого. Для получения более точного результата, округление стоит производить только при получении финального ответа.

4. Установите соответствие между понятиями

1	Специализация труда	а	– это то, с помощью чего человек воздействует на предмет труда с целью производства благ.
2	Профессиональная деятельность	б	– форма общественного разделения труда.
3	Средства труда	в	– это деятельность человека по своей профессии и специальности в определённой сфере и отрасли производства.
4	Умственный труд	г	– это труд, в процессе которого человек затрачивает свои интеллектуальные усилия.
5	Тарифная система	е	– исторически сложившаяся совокупность предприятий, характеризующаяся единством экономического назначения.
6	Отрасль	ж	– определяет объём работ, который должен быть выполнен за данный отрезок времени.
7	Норма выработки	з	– совокупность нормативов для планирования оплаты труда.

5. Новейшие технологии в лёгкой промышленности позволяют получать автоматизированные обмеры тела для швейной индустрии и антропометрических исследований, с помощью специального программного обеспечения и оборудования. Какое оборудование изображено на фотографии?



Специальная часть

Вас пригласили в компанию «Конфиденциальность Inc.» в качестве специалиста по защите информации. Ваша задача – помочь компании усовершенствовать свои меры по защите конфиденциальных данных, а также обеспечить безопасность текущей системы всей компании.

Ваш первый шаг- разобраться с основными терминами.

6. Соотнесите термин и его определение.

1. Предоставление легальным пользователем дифференцированных прав доступа к ресурсам системы	а) Конфиденциальность
2. Присвоение субъектам и объектам доступа уникального номера, шифра, кода и т.п. с целью получения доступа к информации	б) Взлом
3. Проверка подлинности субъекта по предъявленному им идентификатору для принятия решения о предоставлении ему доступа к ресурсам системы	в) Авторизация
4. Свойство, которое гарантирует, что информация не может быть доступна или раскрыта для неавторизованных личностей, объектов или процессов.	г) Аутентификация
5. Удачная криптоатака	д) Идентификация

7. Ваш следующий шаг – проведение аудита текущей системы безопасности компании. Выберите наиболее комплексный и корректный вариант действий.

- а) Проверить, насколько сложно взломать пароли сотрудников, запуская переборщики паролей.
- б) Выяснить у руководства сведения об информационной системе и на их основе составить план аудита всех аспектов безопасности.
- в) Провести тестирование на проникновение сетевой инфраструктуры компании.
- г) Провести попытку применения приёмов социальной инженерии к сотрудникам.
- д) Попытаться проникнуть в различные помещения компании

8. Укажите две меры, которые компания может использовать для подтверждения внесения клиентами изменений в библиотеки распространённого по лицензии программного обеспечения.

- а) электронная подпись
- б) хрупкие цифровые водяные знаки
- в) функции хэширования
- г) надёжные цифровые водяные знаки
- д) полухрупкие цифровые водяные знаки
- е) система контроля версий программного обеспечения

9. Недавно созданные, ещё не изученные вредоносные программы

- а) невозможно обнаружить антивирусными средствами
- б) можно обнаружить при помощи сигнатур
- в) можно обнаружить при помощи анализа кода программы
- г) можно обнаружить при помощи анализа перечня запущенных в системе процессов

10. Шифр, известный как «квадрат Полибия», устроен следующим образом. В квадратную или прямоугольную таблицу вписываются буквы алфавита (для кодирования

– в алфавитном порядке, для шифрования – в произвольном, при этом расположение букв в таблице является ключом), строки и столбцы таблицы обозначаются цифрами. При зашифровании буквы открытого текста заменяются на пары цифр, которыми отмечены, соответственно, строка и столбец, в которых стоит данная буква. Например, на иллюстрации ниже буква «О» зашифрована сочетанием цифр «34», а слово «ОКО» – «34 26 34».

	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	.	,	?

Таким шифром с некоторым (неизвестным) ключом зашифрован некоторый текст (без пробелов, но с сохранением знаков препинания – точки, запятой и вопросительного знака):

31 32 23 35 43 32 35 23 44 23 24 65 61 25 25 24 63 26 23 24 64 23 61 22 22 44 23 24 65 61 25
 44 63 26 24 66 32 65 63 23 42 66 61 63 32 45 61 43 24 25 44 31 43 21 52 11 41 25 25 24 64 24
 32 23 63 32 13 63 64 24 54

Известно, что в сообщении открытого текста содержится слово ТРЕТЬЕГО. Запишите расшифрованное четвёртое слово открытого текста.

11. Школьница Ангелина, сидя вечером за ужином, услышала в новостях об учащении случаев взлома социальных сетей подростков. Немного подумав, она решила сменить пароль от аккаунта в своей любимой социальной сети ДРУЖИМ.РУ. Для начала она захотела сделать пароль из 8 символов, из которых 2 цифры, дающие в сумме чётное число, а остальные 6 – строчные латинские буквы. Сколько существует паролей, которые подходят под её условия?

- 123566310400
- 432520032000
- 86496417280
- 30891577600

12. Исследуя место преступления книжно-компьютерного хакера по имени Червь, полицейские нашли на его рабочем столе книгу Аркадия и Бориса Стругацких «Понедельник начинается в субботу». На всякий случай пролистав её, следователи обнаружили выделенный фрагмент текста, рядом с которым мелким шрифтом прямо в книге Червь оставил какие-то цифры... «Вот, скажем, система двух интегральных уравнений типа уравнений звёздной статистики; обе неизвестные функции находятся под интегралом. Решать, естественно, можно только численно, скажем, на БЭСМе... Я вспомнил нашу БЭСМ. Панель управления цвета заварного крема. Женя кладёт на эту панель газетный свёрток и неторопливо его разворачивает. "У тебя что?" – "У меня с сыром и колбасой". С польской полукопчёной, кружочками. "Эх ты, жениться надо! У меня котлеты, с чесночком, домашние. И солёный огурчик". Нет, два огурчика... Четыре котлеты и для ровного счёта четыре крепких солёных огурчика. И четыре куса хлеба с маслом...»

АБС «Понедельник начинается в субботу»

213 581 1131 211 722 1122 1123 833 1231 125

Спустя некоторое время следователям понадобилось разблокировать компьютер злоумышленника. Успешно подобрав пароль, они наткнулись на контрольный вопрос

системы безопасности, установленной Червём. В тексте вопроса были только буквы: «АБС», а ответ должен был содержать только одно слово. Какой ответ на контрольный вопрос придумал Червь?

13. Разблокировав компьютер Червя, следователи нашли на рабочем столе компьютера изображение книги. Они предположили, что в нём была зашифрована информация, связанная с его преступлением. Так как Червь – хакер со стажем, он использовал наиболее подходящий метод сокрытия информации в изображении. Какой способ стеганографии он использовал?

- а) метод замены наименьшего значащего бита (Least Significant Bit) в каждом пикселе изображения
- б) изменение формата изображения с JPEG на PNG для увеличения размера файла
- в) увеличение яркости изображения, чтобы скрыть текст в светлых участках
- г) добавление текста в метаданные изображения без изменения самих пикселей

14. Школьница Оля посмотрела документальный фильм про хакеров. Её очень встревожила мысль, что кто-то может с лёгкостью взломать её почтовый ящик. Она завела его давно, когда ещё была маленькой, и придуманный ею пароль в 10 лет перестал внушать ей доверие: qwerty1234. Так как теперь она стала взрослее и осознаннее, Оля решила придумать пароль от почты заново. Пароль будет состоять из 7 символов, из которых 2 цифры, а остальные 5 символов – латинские строчные буквы. Какое количество паролей может придумать Оля? Ответ запишите в миллионах, округлив результат до целого

15. Начинающий программист, приступив к работе в компании, не уделял должного внимания вопросам информационной безопасности. В какой-то день он покинул рабочее место на некоторое время. Воспользовавшись этой ситуацией, начальник решил проучить его, продемонстрировав возможные негативные последствия, связанные с компьютером. Он написал на листке бумаги отрывок из стихотворения С. А. Есенина «Отговорила роща золотая...» и добавил к нему загадочную последовательность цифр. Вернувшись, программист узнал от начальника, что из-за его безответственности может произойти нечто негативное, что скрыто за этими цифрами. Что потенциально может произойти, по мнению начальника? В ответ запишите его послание большими буквами без пробелов.

«Отговорила роща золотая
Берёзовым, весёлым языком,
И журавли, печально пролетая,
Уж не жалеют больше ни о ком.
Кого жалеть? Ведь каждый в мире странник –
Пройдёт, зайдёт и вновь оставит дом.
О всех ушедших грезит конопляник
С широким месяцем над голубым прудом.
Стою один среди равнины голой,
А журавлей относит ветер в даль,
Я полон дум о юности весёлой,
Но ничего в прошедшем мне не жаль...»

1411 3131 2346 2222 3352 1338 2131 2178 3211 1221 3422 2462 1322 3111 1124

16. Шифр Цезаря является одним из самых простых и древних методов шифрования. Схема шифрования очень проста: используется сдвиг буквы алфавита на фиксированное число позиций. Какой основной недостаток этого метода, который делают его небезопасным для использования в современных условиях?

- а) Ограниченная возможность использования при шифровании длинных сообщений.
- б) Большое количество ключей, которые возможно использовать для записи и расшифровки сообщения.

в) Возможна расшифровка сообщения без использования ключа, например перебором.

г) Нет возможности автоматизировать шифровку сообщений.

17. 15-летняя Аня хочет получить от родителей на 8 Марта подарок, но родители не знают, что ей подарить. Поэтому Аня решила помочь им с выбором подарка и дать родителям записку с загадочной последовательностью цифр и зашифрованным посланием о трёх её самых любимых увлечениях. Аня также оставила подсказку родителям: «Дорогие родители, обратите внимание на длину всего зашифрованного послания, на делители найденной длины и на последовательность цифр в записке».

Последовательностью цифр: 35124

Зашифрованное сообщение: РБАКОИААТКМАГИНИАСТКЛФГОЬ.

Какие увлечения зашифровала Аня в послании? Ответ запишите без пробелов.

18. Укажите меру из предложенных ниже, подходящую для контроля целостности записей на сервере, сохраняемых в виде файлов, в которые не производится запись.

- а) электронная подпись
- б) функции хэширования
- в) цифровая подпись
- г) система контроля версий

19. Для схем цифровой подписи открытый (публичный) ключ используется для

- а) зашифрования отправляемых сообщений
- б) для формирования электронной подписи
- в) проверки электронной подписи
- г) вычисления значения функции хэширования

Кейс-вопрос (25 баллов)

20. В офисе компании N были реализованы 4 угрозы безопасности информации, объектами которых являлись: почтовый сервер, сервер БД, ПК и смартфон руководителя. Глава службы безопасности подозревает в причастности к случившемуся бухгалтера, программиста, системного администратора и уборщицу, работающих в компании N. Опросив всех четырёх подозреваемых на детекторе лжи, следователь-психолог пришёл к выводу, что каждый из них в тот день был причастен только к одному инциденту и только к одному из вышеперечисленных объектов.

- В результате анализа логов сетевого трафика выяснилось, что программист в тот день не контактировал с почтовым сервером.
- Работники, обслуживающие сервер, подтвердили, что во время инцидента системный администратор контролировал сервисное обслуживание сервера базы данных и не отвлекался на другие дела.
- На записи с камер видеонаблюдения охранник компании N увидел, что уборщица случайно пролила воду на рабочий стол руководителя, и лежавший на нём телефон заискрился.

Выясните, кто был причастен к какому объекту.

сервер БД		бухгалтер
почтовый сервер		системный администратор
ПК руководителя		уборщица
смартфон руководителя		программист

На следующий день, когда обстоятельства и подробности минувших событий прояснились, было решено изучить, к каким негативным последствиям привели события минувшего дня. Техническая поддержка компании заявила, что каждое происшествие привело только к одному из перечисленных негативных последствий: модификации персональных данных клиентов, утечке коммерческой тайны, отказе в обслуживании и необходимости дополнительных затрат на ремонт.

- Просмотрев отчёт системы контроля целостности сервера базы данных выяснилось, что попыток модификации данных не было.
- В результате нового допроса руководитель компании признался, что в течение того рабочего дня часто оставлял без присмотра незаблокированный компьютер, где находились файлы с коммерческой тайной в единственном экземпляре в компании. Сопоставьте негативные последствия объектам, которые подверглись атаке.

модификация персональных данных клиентов		сервер БД
утечка коммерческой тайны		почтовый сервер
отказ в обслуживании		ПК руководителя
необходимость дополнительных затрат на ремонт		смартфон руководителя