

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ТЕХНОЛОГИЯ. ПРОФИЛЬ «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ».  
2024 г. ПРИГЛАСИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП. 6–7 КЛАССЫ

**Максимальный балл за работу – 25.**

**Общая часть**

1. На станции «Новокузнецкая» Московского метрополитена можно увидеть семь смальтовых мозаичных панно. Одно из них расположено в вестибюле, а остальные находятся в центральной части зала. Панно были выполнены художником-мозаичистом Владимиром Александровичем Фроловым по эскизам Александра Александровича Дейнеки.

Рассмотрите фотографию одного из мозаичных панно.



Определите, как называется это панно.

- Шахтёры
- Авиаторы
- Лыжники
- Садоводы
- Сталевары
- Строители
- Машиностроители

***Справочная информация***

*Смальта – цветное непрозрачное стекло, изготовленное по специальным технологиям выплавки с добавлением оксидов металлов, равно как и кусочки различной формы, полученные из него путём колки или резки.*

2. Рассмотрите предложенные фотографии и расположите данные объекты в порядке их изобретения.



Расположите данные объекты в порядке их изобретения.

3. При благоустройстве парка было решено посыпать несколько тропинок песком.

Длины тропинок равны 12 м 5 см, 3 м 6 дм, 145 см и 26 дм 6 см.

Определите общую длину тропинок, которые решили посыпать песком. Ответ дайте в сантиметрах.

4. Установите соответствие между изделиями народных промыслов, изображёнными на рисунках, и названиями видов росписи.

Виды росписи: городецкая, гжельская, жостовская, мезенская, северодвинская, хохломская.

	
	
	
	

5. По рецепту для приготовления 1 литра варенья «Цитрусовое ассорти» нужно взять 1 кг свежих персиков, 1 лимон, 2 апельсина и 6 стаканов сахара. Даша решила сварить 2 литра варенья по данному рецепту. У неё уже есть необходимое количество апельсинов и лимонов.

Пользуясь данными из таблицы, определите, какую наименьшую сумму нужно потратить на покупку недостающих ингредиентов для варенья, если в одном стакане помещается 180 г сахарного песка.

Наименование продукта	Масса (кг)	Цена за одну упаковку (руб.)
Апельсины GOLD	0,5	200
Апельсины ЮАР	0,5	100
Персики в корзинке	0,45	74
Персики	0,5	120
Персик плоский	1	180
Персики с жёлтой мякотью	1	130
Сахар светлый тростниковый	0,5	120
Сахар–песок белый	0,5	22
Сахар «экстра»	1	50
Сахар–песок	5	205

Ответ дайте в рублях.

### Специальная часть

6. Авиакомпания N для облегчения пилотирования самолётов устанавливает на них системы автоматического управления (автопилот). Для запуска работы такой системы пилот должен ввести координаты пунктов отправления и назначения, параметры самолёта, а также авторизационные данные для связи с наземными диспетчерскими службами по пути следования. Далее система осуществляет пилотирование по указаниям наземных служб, передавая управление пилоту в случае необходимости принятия решений, возникновении внештатных ситуаций и в иных предусмотренных случаях.

Оцените, какие из утверждений являются верными, а какие нет.

- Для обеспечения корректного исполнения поступающих от наземных служб указаний требуется обеспечить, в первую очередь, их конфиденциальность.
- Для того, чтобы наземные службы могли постоянно следить за координатами самолёта, требуется обеспечить доступность этих данных.
- Для корректного принятия решений системой пилотирования с учётом параметров самолёта необходимо обеспечить целостность этих данных в памяти программы.

- Пилоты в момент пилотирования могут рассматриваться в качестве потенциальных нарушителей безопасности информации в системе.
  - Во время полёта пассажирам может быть запрещено использовать коммуникационные устройства из-за возможности нарушения доступности сигналов от наземных служб при случайном совпадении частот сигналов и внесения искажений.
7. Примером двухфакторной аутентификации является запрос пользователю
- ввести пароль и ответить на секретный вопрос
  - приложить электронную карту к сканеру и ввести PIN-код
  - пройти распознавание лица и затем отсканировать отпечаток пальца
  - подключить электронный ключ (токен) и отсканировать штрихкод пропуска
8. В мандатной модели разграничения доступа определение того, имеет ли пользователь право доступа к файлу, определяется на основе
- наличия или отсутствия у данного пользователя прав доступа к данному файлу
  - соотношения метки (уровня) секретности файла и уровня допуска пользователя
  - установленного для файла режима доступа
  - роли (уровня) пользователя в системе
9. Стеганография – это категория мер защиты информации,
- основанных на сохранении в секрете факта передачи и хранения информации
  - предназначенных для усиления криптографии
  - предназначенных для передачи секретной информации из системы
  - основанных на криптографии, но не требующих от пользователей использовать секретные ключи
10. Среди вредоносных программ различных классов создавать собственные копии могут
- троянские программы
  - сетевые черви
  - руткиты
  - шифровальщики

**11.** Сопоставьте категории вредоносного программного обеспечения с их характерными особенностями.

может создавать собственные копии
маскируется под легальную программу
блокирует доступ к пользовательским данным
позволяет нарушителю скрывать активность в системе

вирус
руткит
тройная программа
шифровальщик

### Задания 12–13

С помощью шифра Цезаря осуществляется шифрование сдвигом. Каждая из букв алфавита заменяется на букву, находящуюся от неё на определённом расстоянии слева или справа.

Если в качестве ключа взять пару «Ё – Я», то часть таблицы замены будет выглядеть следующим образом:

Исходный текст	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
Зашифрованный текст						Ю	Я	А	Б	В	Г	Д					

Исходный текст	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
Зашифрованный текст																

**12.** С помощью данного шифра зашифруйте слово ПАРАЛЛЕЛОГРАММ. В ответ запишите последовательность букв без кавычек и пробелов.

**13.** С помощью данного шифра расшифруйте слово ДЗЭВНВДЦЛЗЙ. В ответ запишите последовательность букв без кавычек и пробелов.

### Задания 14–15

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 зашифрован некоторый текст (без пробелов, но с сохранением знаков препинания – точки и запятой):

51 16 32 41 31 34 22 33 16 16 32 16 42 34 15 65 42 16 32 32 16 33 56 52 16 41 13  
34 12 34 15 55 64

**14.** Установите, сколько слов в зашифрованном сообщении.

**15.** Напишите третье слово открытого текста без изменения его написания.

**Максимальный балл за работу – 25.**