

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ТЕХНОЛОГИЯ. ПРОФИЛЬ «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ».  
2024 г. ПРИГЛАСИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП. 8–10 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***

*Смáльта – 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.



3. При благоустройстве парка было решено посыпать несколько тропинок песком. Длины тропинок равны 45 м 5 см, 12 м 6 дм 9 см, 707 дм и 314 см. Определите общую длину тропинок, которые решили посыпать песком. Ответ дайте в сантиметрах.

4. Установите соответствие между изделиями и названиями народных промыслов России.

**Народные промыслы России:** палехская миниатюра, жостовская роспись, хохломская роспись, федоскинская миниатюра, гжельская роспись, ростовская финифть.



	
	
	

5. По рецепту для приготовления 1 порции варенья из нектаринов и клубники нужно взять 1 кг нектаринов, 0,5 кг клубники, 6 стаканов сахара и полстакана воды. Даша решила сварить 4 порции варенья по данному рецепту. Пользуясь данными из таблицы, определите, какую наименьшую сумму нужно потратить на покупку ингредиентов для варенья, если в одном стакане помещается 180 г сахарного песка.

Наименование продукта	Масса (кг)	Цена за одну упаковку (руб.)
Клубника крупная	0,2	160
Клубника «Сердце»	0,33	330
Клубника	1	600
Нектарины в корзинке	0,5	120
Нектарины	1	200
Персики «Донат»	1	400
Нектарины отборные	1	420
Сахар светлый тростниковый	0,5	120
Сахар–песок белый	1	35
Сахар «экстра»	1	50
Сахар–песок	5	205

Ответ дайте в рублях.

### Специальная часть

**6.** Инновационная компания N разрабатывает беспилотные автомобили. Для движения по дорогам общего пользования транспортное средство будет снабжено системой, получающей сведения об обстановке с нескольких камер и датчиков, сопоставляющей их с загруженными в память бортового компьютера картами, а также сведениями о действующих правилах дорожного движения, светофорах и дорожных знаках.

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

- Для верного принятия решений системой управления требуется обеспечить доступность информации о правилах дорожного движения в памяти системы.
- Поскольку передаваемая и хранимая информация общеизвестна, для неё не требуется обеспечивать конфиденциальность.
- Находящиеся на улице пешеходы могут нарушать доступность информации от камер.
- Среди возможных нарушителей информационной безопасности описанной системы следует рассматривать её разработчиков.
- Целостность информации в системе не может быть нарушена, поскольку в системе отсутствует пользователь.

**7.** Цифровые водяные знаки – это структуры данных, встраиваемые в цифровые объекты (например, файлы), на основе методов

- стеганографии
- кодирования
- криптографии
- интерпретации

**8.** Для запуска троянской программы, не обладающей другими возможностями, обычно требуется

- подключение внешнего носителя данных к компьютеру
- запуск пользователем программы, содержащей вредоносные функции
- переход по небезопасной ссылке
- загрузка файла из сети Интернет или из вложения электронного письма

**9.** Недавно созданные, ещё не изученные вредоносные программы

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

**10.** Система предотвращения утечек информации (DLP-система) предназначена для защиты от угроз

- перехвата информации по побочным каналам
- несанкционированного доступа нарушителя к защищаемой системе и её 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

**11.** Соотнесите модели разграничения доступа с их характерными особенностями (для каждой особенности нужно выбрать одну из моделей).

мандатная	для каждого субъекта требуется заполнение строки матрицы
	добавление нового объекта сводится к присвоению единственного атрибута
	определение наличия права доступа производится на основе сопоставления двух значений
дискреционная	добавление нового объекта требует заполнения столбца матрицы
	определение наличия прав доступа осуществляется на основе матрицы доступа
	права доступа предоставляются к неразделимым группам объектов

### Задания 12–13

Ниже записан зашифрованный текст. Для его шифрования применён шифр простой замены, то есть каждая буква алфавита была заменена во всём тексте какой-то другой буквой того же алфавита. Известно, что в тексте имеется слово «СЕРВЕР».

Н ЩКЦПРОДЬЁРЙ КВО ОРЦЩ ОРПНРП ЮВКЩМВРЦ АЗЪБРНДЬ  
ЧЛЮЩЯЩЬ, ОЗЛНКЛ ЕЛКУЛК Н ОПРЕКРНРАЛНЛМ ЮВМАР. НХНРЕЭ  
РТЛ ЩЮ ОЦПЛЭ, МХ ЧВПВЗЦЮДРМ ПВИЛЦД НОРЙ ОЩОЦРМХ.

12. Как зашифровано слово «СЕРВЕР»?

- ЕЛКУЛК
- ОРПНРП
- ОПРЕКР
- ОЗЛНКЛ

13. Какое слово зашифровано текстом «АЗЪБРНДЬ»?

- ЗАНИМАЕТ
- КЛЮЧЕВУЮ
- СИСТЕМАМ
- СЕТЕВЫМИ

### 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 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

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

**15.** Какое слово зашифровано тем же ключом, который был использован для приведённого выше сообщения «24 31 32 24 21 62 63 25 63 25 44 63»?

- ОЗЕЛЕНЕНИЕ
- ОСТОЛБЕНЕНИЕ
- ОСВОБОЖДЕНИЕ
- ОПРЕДЕЛЕНИЕ

**Максимальный балл за работу –25.**