

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Всероссийская олимпиада школьников _____ этап

Заполняется ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ чернилами черного или синего цвета по образцам:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	@	8	9	,
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	1	2	3	4	5	6	7	0	.

ПРЕДМЕТ _____ **КЛАСС** _____

ДАТА _____ . _____ . _____

ШИФР УЧАСТНИКА

ФАМИЛИЯ _____
ИМЯ _____
ОТЧЕСТВО _____

Документ, удостоверяющий личность

свидетельство о рождении паспорт

Гражданство

Российская Федерация

серия _____ **номер** _____

Иное

Дата рождения _____ . _____ . _____

Домашний телефон участника + 7 _____

Мобильный телефон участника + 7 _____

Электронный адрес участника _____

Муниципалитет _____

Сокращенное наименование образовательной организации (школы)

Сведения о педагогах-наставниках

1. **Фамилия** _____
Имя _____
Отчество _____

Сокращенное наименование образовательной организации (школы)

2. **Фамилия** _____
Имя _____
Отчество _____

Сокращенное наименование образовательной организации (школы)

Личная подпись участника

Все поля обязательны к заполнению!

ВОПРОСЫ, КЕЙС

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ:

Вопрос 1. Определите, к какому типу по предмету труда относится профессия «ШАХТЕР». Выберите правильный ответ (поставьте отметку в квадрате справа):

- А) человек - человек
- Б) человек - знак
- В) человек - машина
- Г) человек - природа
- Д) человек - художественный образ

Вопрос 2. Автомат - устройство, _____ выполняющее по заданной программе без непосредственного участия человека все операции в процессе преобразования, передачи использования энергии, материалов или информации.

Определите в списке все бытовые автоматы (поставьте отметку в соответствующих квадратах):

- А) холодильник
- Б) бетономешалка
- В) стиральная машина
- Г) автомобиль
- Д) робот-пылесос

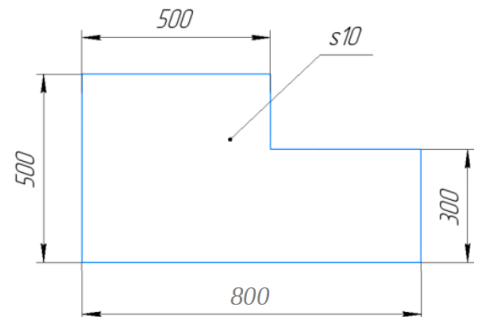
Вопрос 3. В городе N проживает семья _____ из шести человек. Папа работает водителем и получает заработную плату в размере 80000 руб, мамина зарплата составляет 46000 рублей. Дочь учится на 1 курсе ВУЗа и получает стипендию 3000 рублей. Сын учится в 8 классе. Дедушка и бабушка - пенсионеры, оба получают пенсию по 30000 рублей. **Посчитайте доход на одного человека в этой семье.**

Ответ _____

Вопрос 4. Серёжа выпилил из фанеры деталь. Толщина фанеры, из которой выпилена деталь, равна 10 мм. На чертеже размеры указаны в миллиметрах. Плотность фанеры равна 725 г/дм³.

Определите массу детали в граммах

Ответ _____



Вопрос 5. Определите, к какому типу по предмету труда относится профессия «УЧИТЕЛЬ». Выберите правильный ответ (поставьте отметку в квадрате):

ВОПРОСЫ, КЕЙС

А) человек - человек

Б) человек - знак

В) человек - машина

Г) человек - природа

Д) человек - художественный образ

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

Вопрос 6. Что не является элементом ручного рубанка?

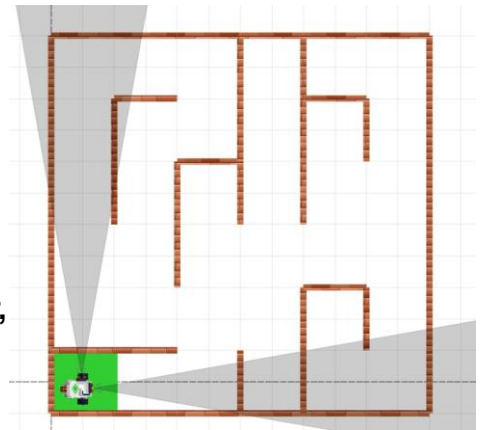
Выберите правильный ответ (поставьте отметку в квадрате справа):

- А) Нож
- Б) Рукоятка
- В) Резец
- Г) Колодка
- Д) Подошва

Вопрос 7. Кабель, используемый для передачи электрической энергии, имеет длину 1000 м, а диаметр проводника равен 2 см. Учитывая, что удельное сопротивление алюминия равно $2,5 \times 10^{-18}$ Ом*м, **рассчитайте сопротивление проводника.**

Ответ _____

Вопросы 8-9. ЛАБИРИНТ. Семен внес изменение в алгоритм «Правило левой руки». Теперь робот, увидев проход слева и спереди, поочередно отдает предпочтение сначала проходу слева, а в следующий раз проходу спереди. Робот делает обход лабиринта, возвращается в стартовую клетку и завершает работу. Размер лабиринта 6x6 клеток.



Вопрос 8. Посчитайте, сколько клеток посетит робот, следуя по заданному лабиринту, к моменту завершения работы. Каждую клетку, включая стартовую считать только один раз.

Ответ _____

Вопрос 9. Посчитайте, сколько перемещений из клетки в клетку выполнит робот к моменту завершения работы. Повороты не учитывать.

Ответ _____

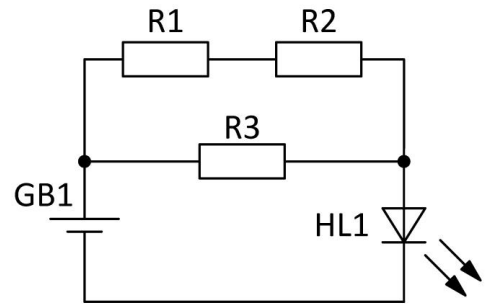
Вопрос 10. Слесарный инструмент, состоящий из стержня конусной формы, используется для насечки центральных лунок — это...

Выберите правильный ответ (поставьте отметку в квадрате справа)

- А) Зубило
- Б) Пробойник
- В) Кернер
- Г) Надфиль

ВОПРОСЫ, КЕЙС

Вопрос 11. В электрическую цепь включены, как показано на рисунке, гальванический элемент, светодиод и три резистора. Известно, что резисторы используются для ограничения, потребляемого светодиодом тока, напряжение питания 5 В, падение напряжения на светодиоде 1,5 В, сопротивление резистора $R3 = 350 \text{ Ом}$, $R1 = 75 \text{ Ом}$, светодиод при максимальной яркости потребляет ток 20 мА. **Найдите сопротивление резистора R2.**



Ответ

Вопрос 12. Какой инструмент изображен на изображении

Выберите правильный ответ (поставьте отметку в квадрате справа)



А) Кувалда

Б) Киянка

В) Молоток печника

Г) Слесарный молоток

Вопрос 13. Сева запрограммировал двухмоторного робота с двумя датчиками освещенности, направленными вниз. Для определения положения датчиков над линией Сева завел четыре логических переменных А, В, С, D, значения которых обновляются.

$A = \text{sensor1} < \text{grey1}$

$B = \text{sensor1} > \text{grey1}$

$C = \text{sensor2} < \text{grey2}$

$D = \text{sensor2} > \text{grey2}$

Системные переменные sensor1, sensor2 – это текущие показания датчиков (0 — темно, 100 - светло). Переменные grey1, grey2 – пороговые значения на границе черного и белого.

Сева составил условия, используя логические операции AND, OR, NOT и логические переменные А, В, С, D (латинскими буквами).

Определите, что это за условия: NOT A OR NOT C

Выберите правильный ответ (поставьте отметку в квадрате справа)

А) Только второй датчик строго над черной линией

Б) Ни один датчик не видит черной линии

В) Первый датчик строго на границе

Г) Оба датчика строго на границе

Вопрос 14. Тип соединения, обширно применяемый в столярном деле — это...

Выберите правильный ответ (поставьте отметку в квадрате справа)

- А) Шиповое
- Б) Шпоночное
- В) Резьбовое
- Г) Сварное

Вопрос 15. Конденсатор емкостью 1000 мкФ заряжается через резистор сопротивлением 1 кОм. Определите величину напряжения источника питания, достаточную для того, чтобы конденсатор зарядился до напряжения 12 В.

Ответ _____

Вопрос 16. Слесарный ручной инструмент, используемый для скобления изделия (убирает острые кромки), его финишной обработки.

Выберите правильный ответ (поставьте отметку в квадрате справа):

- А) Напильник
- Б) Стамеска
- В) Кернер
- Г) Ножовка
- Д) Шабер

Вопрос 17. Способ обработки древесины, при котором получают цилиндрические сквозные или не-сквозные отверстия и другие углубления для соединения деталей, закрепления фурнитуры и прочего.

Выберите правильный ответ (поставьте отметку в квадрате справа):

- А) Пиление
- Б) Фрезерование
- В) Строгание
- Г) Сверление
- Д) Шлифование

ВОПРОСЫ, КЕИС

Вопрос 18. Петя собирает передачу для переключения скоростей на своем велосипеде, используя шестерни размером 12, 16, 24 и 32 зубца (такой же и порядок передачи вращения). **Какое число полных оборотов выполнит ведомый вал, если Петя будет вращать педали в течение 10 минут со скоростью 50 об/мин.**

Ответ _____

Вопрос 19. Петя собирает передачу для переключения скоростей на своем велосипеде, используя шестерни размером 12, 16, 24 и 32 зубца (такой же и порядок передачи вращения). **Найдите передаточное число передачи.**

Ответ _____

Вопрос 20. Ручной инструмент для зажима и вращения некоторых видов режущего слесарного инструмента: метчиков, плашек, разверток, зенкеров, выверток и других.

Выберите правильный ответ (поставьте отметку в квадрате справа)

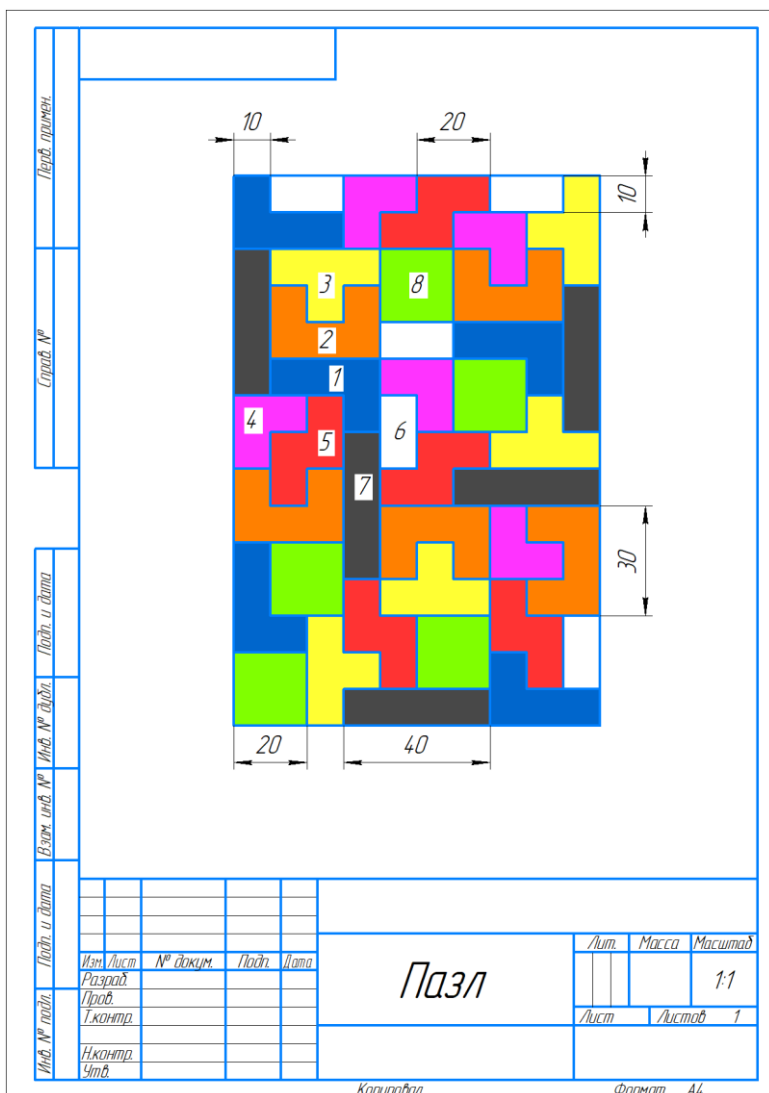
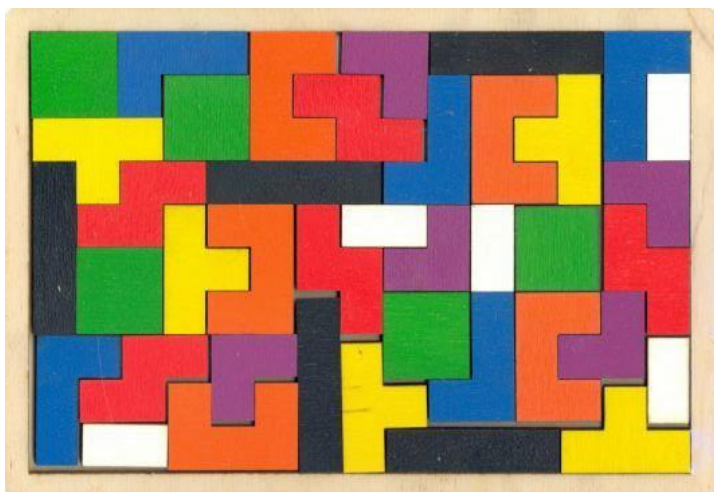
А) Вороток

Б) Дрель

В) Пассатижи

Г) Цековка

КЕЙСОВОЕ ЗАДАНИЕ. Перед вами представлен составной деревянный пазл. Толщина всех деталей 10 мм. Ширину и длину можете увидеть на чертеже.



В таблице 1 необходимо поставить габаритные размеры пазла в сборе, а также определить площадь поверхности каждой фигуры и цвет для ее дальнейшей покраски.

ВОПРОСЫ, КЕЙС

Таблица 1

Номер детали	Площадь, мм	Цвет
Габаритные размеры пазла в сборе	_____X_____X_____ мм	