

Пригласительный этап ВсОШ в городе Москве, технология (техника, технологии и техническое творчество), 8-10 класс, 2023



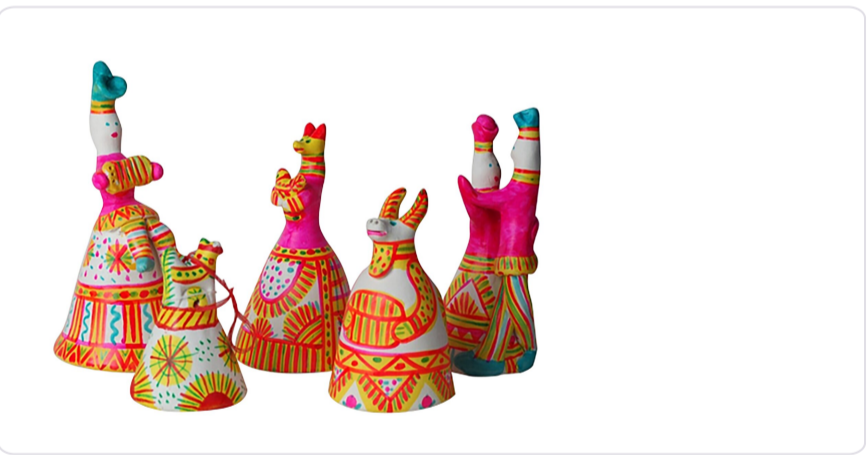


3 май 2023 г., 09:55 — 4 май 2023 г., 21:15

Общая часть

№1

1 балл

Установите соответствие между изображением игрушки и названием народного промысла, к которому она относится.

Изображение игрушки	Название народного промысла
	абашевская игрушка
	каргопольская игрушка
	дымковская игрушка
	богородская игрушка
	филимоновская игрушка

№ 2

1 балл

Рассмотрите приведённую фотографию.



Определите, какое устройство на ней изображено.

сушиар

пылесос

ткацкий станок

швейная машина

стиральная машина

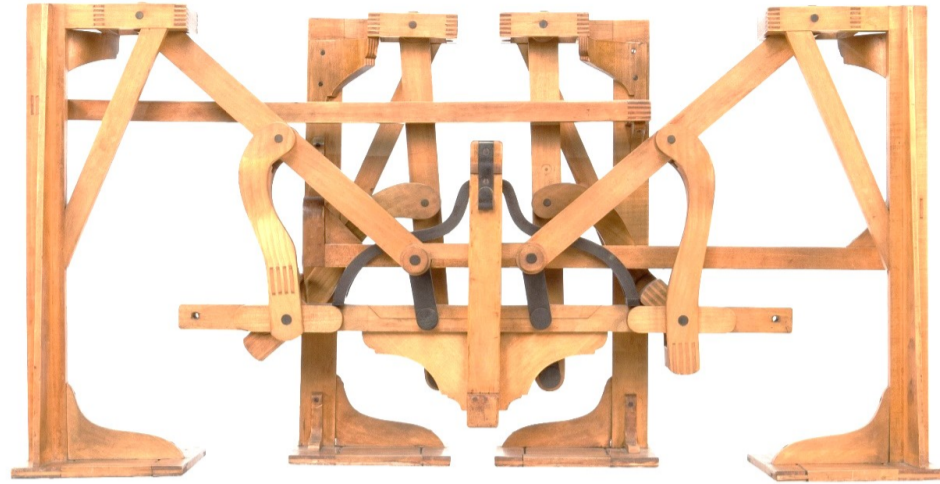
микроволновая печь

посудомоечная машина

№ 3

1 балл

На изображении представлен воссозданный стопоходящий механизм Чебышева.



Укажите, к какому типу механизмов, по принятой сегодня классификации, следует отнести данный механизм.

- зубчато-реечный механизм
- зубчато-шевронный механизм
- зубчато-планетарный механизм
- шарнирно-рычажный механизм
- ремённо-фрикционный механизм
- зубчато-цилиндрический механизм

№ 4

2 балла

Аня решила купить несколько одинаковых пирогов для праздника. Она знала, что один пирог стоил 350 рублей. Но когда она пришла в магазин, оказалось, что цена на пирог выросла на 15 %. У Ани с собой 1500 рублей.

Определите, сколько таких пирогов сможет купить Аня.

Число

Сколько рублей нужно добавить Ане, чтобы купить ещё один такой пирог?

Число

№ 5

2 балла

Серёжа выпилил из фанеры деталь (см. чертёж детали).

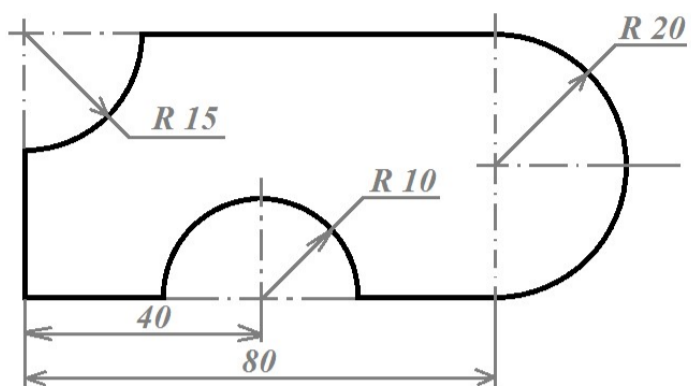


Чертёж детали

На чертеже размеры указаны в сантиметрах. Серёжа решил покрасить деталь с двух сторон жёлтой масляной краской. Определите, сколько краски для этого понадобится (см. расход краски). При расчётах примите $\pi \approx 3$.

Расход краски

№ п/п	Цвет масляной краски	Площадь, которую можно покрасить 1 г краски (в кв. дециметрах)
1	Белая	1
2	Жёлтая	1
3	Зелёная	1,3
4	Синяя	1,5
5	Чёрная	2

Ответ дайте в граммах, округлив до целого.

Число

Специальная часть

№ 1

1 балл

Установите соответствие между изобретателями и конструкторскими идеями, реализованными ими в течение жизни.

ИЗОБРЕТАТЕЛИ	КОНСТРУКТОРСКИЕ ИДЕИ
Сергей Павлович Королёв	автомобильная техника, вездеходы, шнекоход
Иван Иванович Ползунов	двухцилиндровый паровой двигатель
Фёдор Абрамович Блинов	стопходящий механизм
Пафнутий Львович Чебышев	ракетная техника, ракетно-космические системы и комплексы
Виталий Андреевич Грачёв	гусеничный механизм («вагон с бесконечными рельсами»)

№ 2

1 балл

Технологическая машина не может функционировать без

- двигателя
- передаточного механизма
- редуктора
- понижающего трансформатора

№ 3

1 балл

Какая из перечисленных технологических операций обработки заготовки осуществляется с применением рашпиля?

 разметка строгание опиливание точение**№ 4**

1 балл

Установите соответствие между названием технологического материала и компонентами, входящими в его состав.

Название материала	Составляющие компоненты
арболит	древесная щепа, клей
OSB панель	цельная древесина с корой
горбыль	древесные опилки, песок, цемент

№ 5

1 балл

Метод дробеструйного наклёпа широко применяется для упрочнения поверхностного слоя металлов. Сегодня разрабатываются новые технологии наклёпа с применением современных технологий. Основываясь на своём понимании уровня развития техники и технологии, определите, возможно ли применении лазеров с нанометровой длиной волны для осуществления лазерного наклёпа.

 да, возможно нет, невозможно

№ 6

1 балл

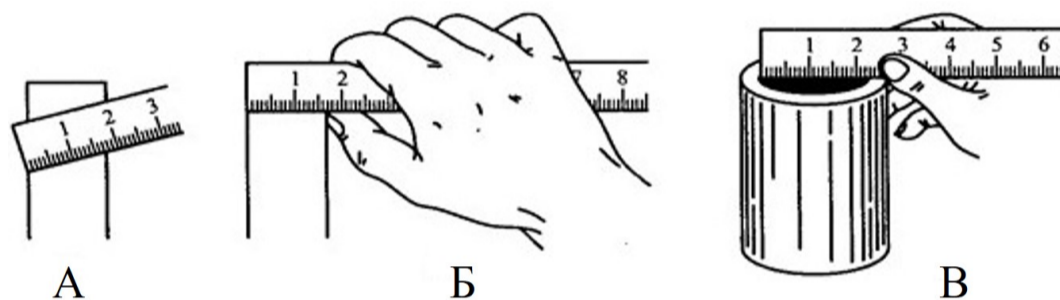
Зубчатые колёса цилиндрической зубчатой передачи, находящиеся в зацеплении, имеют соответственно 60 и 240 зубьев. Во сколько раз быстрее большого колеса будет вращаться малое зубчатое цилиндрическое колесо?

Число

№ 7

1 балл

На каком из представленных изображений учащийся верно производит процесс измерения размеров детали?

 А Б В**№ 8**

1 балл

В промышленном масштабе изготавливают металлические изделия с резьбой. По форме профиля резьба может быть

 круглая треугольная прямоугольная пятиугольная

№ 9

1 балл

Определите толщину стенки медной трубы в миллиметрах, если её наружный диаметр 24 мм, а внутренний диаметр 20 мм.

Число

№ 10

1 балл

Представленное на изображении соединение деталей осуществлено при помощи



болтов и гаек

шурупов

заклёпок

№ 11

1 балл

Для снижения шероховатости поверхности может быть применена обработка при помощи наждачной бумаги. Можно ли отнести такой вид обработки к процессу резания материалов?

Нет, наждачная бумага только шлифует шероховатости.

Да, но только для наждачной бумаги на тканевой основе.

Нет, наждачная бумага, это не инструмент и поэтому не совершает процессов резания материалов.

Да, это процесс резания материалов.

№ 12

1 балл

Выберите правильную последовательность подготовки стальной заготовки к сверлению отверстия.

- разметка контура отверстия, правка заготовки киянкой, сверление отверстия спиральным сверлом
- разметка центра отверстия, накернивание центра отверстия, сверление отверстия
- разметка четырёх краёв отверстия, засверливание краевых точек разметки, сверление полного отверстия
- разметка центра, разметка контура отверстия, сверление глухого отверстия спиральным сверлом, а затем перовым сверлом

№ 13

1 балл

При сверлении отверстий с применением электродрели максимально возможный к применению диаметр сверла определяется характеристиками

- электродвигателя
- используемого электрического тока
- сверлильного патрона
- всего вышеперечисленного

№ 14

1 балл

Расположите представленные металлы в порядке убывания степени их электропроводности.

1

алюминий

2

серебро

3

медь

№ 15

1 балл

К потребителям электрической энергии относятся

генераторы

гальванический элемент

смартфоны

электродрели

№ 16

1 балл

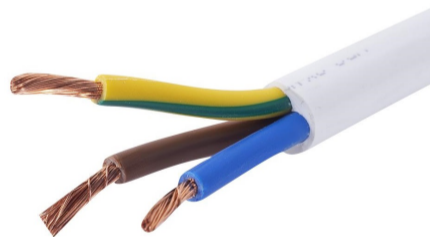
При подключении к одному источнику постоянного тока трёх ламп накаливания одинаковой мощности, рассчитанных на одинаковое рабочее напряжение (соответствующее напряжению источника тока), добиться одинаковой яркости свечения можно, только осуществив

- параллельное соединение потребителей
- подключение при помощи алюминиевых проводов
- последовательное соединение потребителей
- подключение с применением дополнительных резисторов

№ 17

1 балл

По представленному изображению трёхжильного кабеля определите цвет жилы, предназначенной для заземления потребителей электрической энергии.

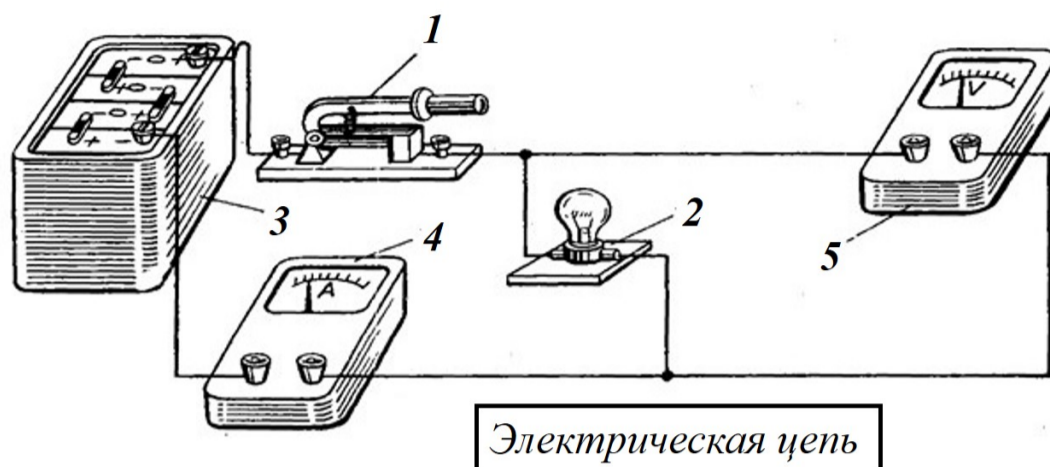


- коричневая
- жёлто-зелёная
- голубая

№ 18

1 балл

Соотнесите номера и элементы электрической цепи.



1

Потребитель электрической энергии

2

Источник электрической энергии

3

Измерительный прибор

4

Элемент управления

5

№ 19

1 балл

Установите соответствие между породами древесины и их средней плотностью.

Порода древесины	Средняя плотность
------------------	-------------------

дуб

495 кг/м³

лиственница

690 кг/м³

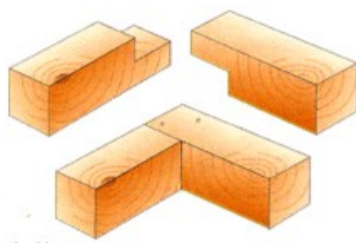
липа

660 кг/м³

№ 20

1 балл

Дайте верное название изображённому на рисунке виду соединения деревянных брусков.



- угловое соединение в полдерева
- заклёпочное соединение деревянных брусков
- соединение резьбовое
- угловое клеевое соединение

№ 21

1 балл

Какие технологические ручные инструменты позволяют производить процесс пиления древесины без образования отходов обработки – опилок?

- столярные ножовки
- лучковые пилы
- двуручные пилы
- таких ручных инструментов не существует

№ 22

1 балл

Вставьте пропущенное слово в текст, основываясь на собственном понимании развития техники и технологий в современном мире.

Глава Министерства промышленности и торговли России Денис Мантуров в своей статье «Лес как драйвер экономики», опубликованной на страницах газеты «Известия», озвучил следующее мнение: «В ходе дискуссий эксперты и специалисты ведомства пришли к выводу, что с учётом экономических, климатических и культурных особенностей нашей страны одним из драйверов развития лесопромышленного комплекса может стать деревянное . Возникает справедливый вопрос: насколько это актуально в век расцвета мегаполисов? Однако такой вектор развития и есть наиболее современное решение.»

№ 23

1 балл

Конструкторско-технологический этап выполнения проекта не предусматривает

- разработки технологии изготовления проектного изделия
- разработки чертежей отдельных деталей проектного изделия
- изготовления отдельных деталей проектного изделия
- разработки презентации выполненного проектного изделия