

Муниципальный этап Всероссийской олимпиады по технологии
номинация «Техника и техническое творчество»

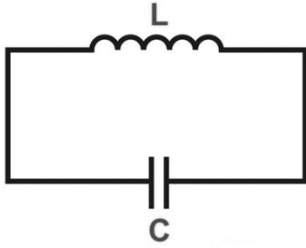
2017 год

10-11 класс

Ключи к тестам

За каждый правильный ответ – 1 балл

| | |
|---|---|
| 1 | ЕСТД – единая система технологической документации – определяет требования и стандарты оформления технических документов, касающихся, главным образом, технологических процессов промышленного изготовления уже разработанных технических продуктов, изделий, а ЕСКД – единая система конструкторской документации – определяет требования и стандарты оформления документов, связанные с конструкторской разработкой самих новых технических продуктов и с особенностями их производства. Наличие обеих систем стандартизации обусловлено во многом участием в процессах современной разработки и промышленного изготовления технической продукции многих разных организаций и предприятий, обмен технической информацией между которыми не возможен без единой типологизации их технической документации. |
| 2 | Малка – это угловой шаблон-инструмент с переменным углом измерения, с его помощью можно размечать углы разной величины, а ерунок – шаблон-инструмент с постоянным углом (45° и 135°), им можно размечать углы только этих двух величин. |
| 3 | в) линейная величина, ж) скалярная величина |
| 4 | Крепёжные детали – детали для соединения, фиксации между собой разных элементов конструкций (винты, шурупы, гайки, болты, шпильки и др). Указанные надписи относятся к винтам, болтам, гайкам и т.п. М – метрическая цилиндрическая резьба. Число (8, 10 и разные др.) – диаметр резьбы в миллиметрах. |
| 5 | а) токарном станке по металлу, в) токарном станке по дереву, г) токарно-винторезном станке. |
| 6 | Свёрла по дереву (сверло, дерево) |
| 7 | Техническая, промышленная и хозяйственная отрасль, решающая вопросы обеспечения людей и производств электрической и тепловой энергией. Энергетика включает в себя выработку, передачу и сбыт потребителям электрической и тепловой энергии, а также добычу, переработку и передачу энергоресурсов. – Получением тепловой и электрической энергии от тепловых процессов, происходящих в недрах Земли (энергия подземной горячей воды и водяного пара, гейзеры, горячие источники и т.п.). |
| 8 | Гравитационным притяжением постоянно движущихся Луны и Солнца, действующим на вращающуюся Землю. Земля (как твёрдое тело) и свободные массы воды на её поверхности испытывают разные гравитационные воздействия от Луны и Солнца и циклически происходит смещение водных масс относительно твёрдой поверхности Земли, что и создаёт приливы |
| 9 | Это смесь концентрированных соляной и азотной кислот в соотношении по объему 1:3. Обладает сильнейшей окислительной способностью, растворяя даже золото., «Царская», т.к.. способна растворить «царя металлов» – золото, а «водка» – устаревший вариант от ласкательной формы «воды» – водичка. Пить, естественно, нельзя – невозможно. |

| | |
|----|--|
| 10 | Оба считаются изобретателями радио. А.Попов – в России, Г.Маркони – в остальном мире. Первенство одного и другого в изобретении радио до сих пор оспаривается. |
| 11 | Припой и канифоль материалы, используемые для паяния. Припой – это легкоплавкий сплав, предназначенный для соединения проводов, выводов, деталей и узлов паянием, обычно оловянно-свинцовый, хотя есть и другие, а канифоль – специальный продукт из смолы хвойных деревьев с химическими добавками, помогающий уничтожить плёнку окислов на поверхности материалов, предназначенных для спаивания, чтобы обеспечить хорошее схватывание припоя с поверхностями спаиваемых элементов. Канифоль используют при паянии либо в кристаллическом виде, либо она входит в состав флюсов – специальных жидких средств для устранения оксидных плёнок на поверхностях металлов перед пайкой (канифоль – растворима в ряде синтетических растворителей) |
| 12 | в) печатная плата |
| 13 | <p>Рисунок колебательного контура. 2 элемента – емкость (конденсатор) и индуктивность (катушка индуктивности). Энергия в двух видах – электрическая и электромагнитная – при прохождении тока по цепи контура одна всё время переходит в другую и обратно. Бесконечный циклический колебательный процесс. Через любое время общая суммарная энергия в колебательном контуре не изменяется, равна первоначальной величине.</p>  |
| 14 | Это уровни напряжения (величины электрического сигнала) в цифровом электронном устройстве – высокий логический уровень «1», низкий уровень «0». Условно говоря, «1» – есть напряжение, «0» – нет напряжения. В реальности напряжение есть и при «1» (значительно большее относительно), и при «0», значительно меньшее (относительно, т.к. сами значения напряжений электронных сигналов достаточно малы, всего несколько вольт), но не 0 вольт. |
| 15 | Единица расстояния (длины), используемая в астрономии. Равен расстоянию, которое проходит свет в вакууме за один год (примерно 9 460 800 000 000 километров). |
| 16 | Лазер – Англоязычная аббревиатура (laser – аббревиатура выражения light amplification by stimulated emission of radiation – усиление света вынужденным излучением). В русском языке лазер – буквенная калька с английского. |
| 17 | Генно-модифицированные организмы, в первую очередь это растения. Они выводились, якобы, для решения продовольственных вопросов в мире. Влияние ГМО-продуктов на здоровье людей недостаточно изучено, неизвестны риски употребления таких продуктов на здоровье человека в будущем |
| 18 | Английское – World Wide Web. Всемирная паутина – в переводе с английского. Под этим в первую очередь понимается совокупность всех цифровых источников информации, представленных в гипертекстовом виде (т.е. в виде сайтов). Часто отождествляют с Интернетом, но под Интернетом, вообще говоря, корректнее следует понимать, сетевое объединение технических ресурсов, т.е. компьютеров, а не информационных – сайтов. |
| 19 | б) «Человек – человек», г) «Человек – техника», е) «Человек – природа», з) «Человек – знаковая система», к) «Человек – художественный образ» |
| 20 | 3D – означает «трёхмерный», т.е. пространственный, а не плоский. Прототипирование – проектирование и изготовление прототипов (производное от слова «прототип»). Прототип – черновой вариант, первичный образец, реалистичная модель проектируемого будущего технического изделия, изготовленная из какого-то временного, экспериментального |

| | |
|----|--|
| | технического материала. Прототип часто нужен для проверки каких-то свойств разрабатываемого технического продукта. При 3D-прототипировании создают 3-хмерные технические объекты с помощью устройств, называемых 3D-принтерами. При этом продукты 3D печати в ряде случаев (при использования соответствующих «печатных» материалов) могут уже быть фактически не прототипами, а конечными, готовыми изделиями. |
| 21 | А)моноплан, Б)биплан, В)триплан |
| 22 | Беспилотный летательный аппарат (обычно малый, легкий) с четырьмя винтами, роботизированный (автономный) или радиоуправляемый, как правило, используемый для выполнения каких-то технических задач, которые можно выполнить с помощью летательных аппаратов (фото-видеосъёмка, дистанционное слежение и др.) |
| 23 | Персонаж романов Ж.Верна «Двадцать тысяч льё под водой» и «Таинственный остров». В произведениях показан как изобретатель, конструктор, инженер, учёный, борец с колониальной политикой – Немо по сюжету фантастического произведения является создателем и капитаном подводного корабля (подводной лодки) – «Наутилус». |
| 24 | 2-ю космическую |
| 25 | в) для возвращения на Землю, т.к. из космоса космический аппарат возвращается с большой скоростью. Во время возвращения на Землю вход спускаемого космического аппарата в плотные слои атмосферы происходит со значительно большей скоростью, чем когда ракета движется в плотных слоях атмосферы при старте, поэтому при спуске на Землю из-за сопротивления воздуха (трения) происходит более сильный нагрев. |

26. Творческое задание.

(При оценке учитываются – логика обоснования планируемой формы и размеров изделия, выбора материала для изготовления (вида древесины) с учётом производственно-технологических факторов и эксплуатационно-пользовательских характеристик, а также выбор количества заготовок и их размеров. Школьник должен пояснить, для каких видов работ ему нужны будут инструменты и какого вида, назначения. Будет ли в технологическом процессе потребность в машинном ресурсе или изделие будет изготавливаться вручную. В работе также оценивается качество выполнения эскиза, соответствие его чертёжным требованиям.)

Эскиз – чертёж, выполненный без применения чертёжных инструментов, без точного соблюдения масштаба, но с соблюдением пропорций между отдельными элементами деталей. (Для эскиза чертёжные инструменты не требуются). Эскизы обычно выполняют мягким карандашом на бумаге в клетку. Линии, надписи и цифры должны быть четкими. Все построения делаются от руки. Необходимо соблюдать пропорциональность линейных размеров элементов деталей и проекционную связь. Выполняют главный и остальные необходимые виды изделия (детали). Должны быть нанесены выносные и размерные линии по длине, высоте и ширине детали. Должны быть проставлены размерные числа.

| Содержание верного ответа (<i>допускаются иные формулировки ответа</i>) | К-во баллов | К-во баллов, выс. жюри |
|---|-------------|------------------------|
| 1. Выполнение чертежа изделия: - указание рамки и основной надписи; - заполнение основной надписи; - указание на чертеже габаритных размеров | 2 б. | |
| 2. Материал изготовления: сосна, ель, береза, липа | 1 б. | |
| 3. Оборудование (приспособление), на котором будет изготовлено данное изделие: столярный верстак, токарный станок по дереву, сверлильный станок, или дрель. | 1 б. | |
| 4. Название технологических операций: разметка, строгание, пиление, опиливание, сверление, чистовая обработка | 2 б. | |
| 5. Инструменты, необходимые для изготовления данного изделия: линейка, карандаш, ножовка по дереву, рубанок, напильники, рашпили, сверла, резцы по дереву, штанген-циркуль, шлифовальная шкурка. Примечание. Если перечислено около 90% инструментов можно поставить 2 балла | 2 б. | |
| 6. Вид отделки: чистовая обработка | 1 б. | |
| 7. Дизайн готового изделия, эргономичность. | 1 б. | |
| Примечание. Баллы не дробить | | |
| Итого: | 10 б. | |