

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ

2023-2024 учебный год

(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

возрастная группа (10-11 классы)

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 академических часа (90 минут).

Выполнение теоретических (письменных, творческих) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
- если Вы выполняете задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
- особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;

- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный;
- напишите букву, соответствующую выбранному Вами ответу;
- продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности ваших ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один правильный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ и в случае, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный), или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 25 баллов.

Общая часть

1. Установите соответствие между понятиями и их характеристиками.

1	дизайн	А	научная дисциплина о дизайне
2	техническая эстетика	Б	соответствие изделия и его частей своему назначению
3	функциональность изделия	В	виды проектной деятельности, формирующие эстетические и функциональные качества предметной среды

2. Верны ли следующие утверждения?

№ п/п	Утверждения	Да	Нет
1.	Нанотехнология как междисциплинарное направление в науке и технике сформировалось в течение последних 10 лет и изучает объекты, размеры которых составляют примерно 5–10 нм		
2.	Наночастица, состоящая из углерода в виде графенцентрированной кубической решетки и достаточно слабыми межмолекулярными связями, называется «фуллерит»		
3.	Исследователи смогли ускорить получение материала с наночастицами с помощью технологии создания наноразмерных нитей – электроспиннинга.		

3. В августе предприятие изготовило 10 000 изделий по цене 2 000 руб. за 1 единицу. Общие расходы предприятия составили 12 000 000 руб. В сентябре предприятие запланировало увеличить прибыль на 5 % по сравнению с предыдущим месяцем. Какой должен быть дополнительный объем реализованной продукции, чтобы обеспечить достижение запланированного уровня прибыли?

4. В 21 веке особенно остро перед человечеством встали две мировые экологические проблемы. Они напрямую связаны с жизнедеятельностью человека и развитием технологий различной направленности. Определите данные проблемы.

- А) повышение уровня радиоактивного загрязнения из-за увеличения количества атомных электростанций;
- Б) загрязнение пресной питьевой воды;
- В) скопление большого количества отходов (мусора), требующего переработки и утилизации;
- Г) уменьшение количества кислорода на нашей планете;
- Д) возникновение парникового эффекта.

5. Американский ученый Дж. Холланд установил, что существует связь между личностными особенностями человека и профессиональной средой.

Согласно его теории, существует шесть профессиональных типов личности: О (офисный тип), А (артистический тип), И (исследовательский тип), П (предпринимательский тип), С (социальный тип) и Р (реалистический тип). К какому из этих типов относятся следующие профессии: санитарный врач, журналист, юрисконсульт?

6. Распределите обязанности социологов: изучать социальные явления, проводить маркетинговые исследования, выступать на конференциях, публиковать статьи, занятых наукой, и социологов, работающих в прикладной сфере.

- А) Наука социология: _____
- Б) Прикладная социология: _____

7. На какие виды делятся станки по виду выполняемых операций?

- А) Токарные;
- Б) Шлифовальные;
- В) Сверлильные;
- Г) Универсальные;
- Д) Фрезерные.

8. В 1764–1767 годах этот российский мастер создал часы в форме яйца, представлявшие собой сложный механизм автоматического действия. Корпус изделия выполнен из серебра с позолотой и имеет форму гусиного яйца, внутри которого находится уникальный механизм, состоящий из 427 деталей. Часы заводятся один раз в сутки. Циферблат изделия расположен снизу яйца. Часы не только показывают время, но и отбивают часы, половину и четверть часа. Также, в них заключён крохотный театр-автомат.



Часы «яичной фигуры»

Часы «яичной фигуры» имеют три механизма: механизм часового боя, музыкальный аппарат, воспроизводящий несколько мелодий, и миниатюрный механизм-автомат, приводящий в действие золотые фигурки в крошечном встроенном театре.

Укажите, о работе какого известного мастера идёт речь.

- А) Леонард Эйлер;
- Б) Иван Петрович Кулибин;
- В) Сергей Павлович Королёв;
- Г) Владимир Григорьевич Шухов
- Д) Александр Николаевич Лодыгин.

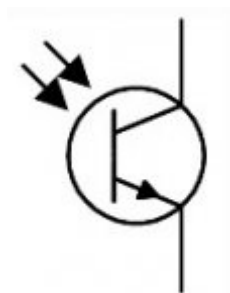
9. На каком расстоянии от краев листа проводят рамку чертежа?

- А) слева, сверху, справа и снизу – по 5 мм;

Б) слева, сверху и снизу – по 10 мм, справа – 25 мм;

В) слева – 20 мм, сверху, справа и снизу – по 5 мм.

10. На изображении представлено условное обозначение радиоэлектронного элемента. Укажите верное название данного элемента.

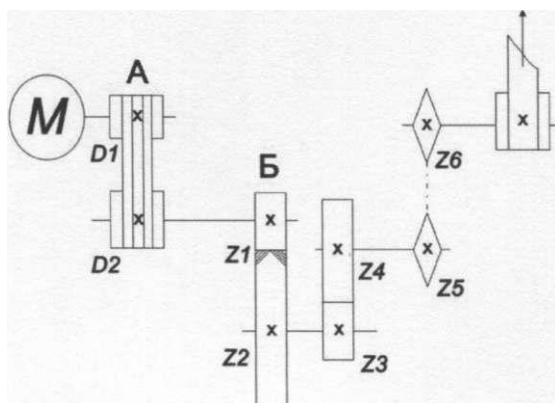


Специальная часть

11. Найдите соответствие между названиями уровней автоматизации производства и их характеристикой

1	Полная автоматизация производства	А	это автоматизация некоторых трудоёмких производственных операций, которые тяжелы для выполнения
2	Частичная автоматизация производства	Б	включает в себя только один производственный процесс на участке, в цехе, на целом предприятии; при этом все технологические операции автоматизируются
3	Комплексная автоматизация производства	В	является высшим уровнем автоматизации; функции человека исключены не только из технологии получения или преобразования предмета труда, но и из управления и контроля результатов производства

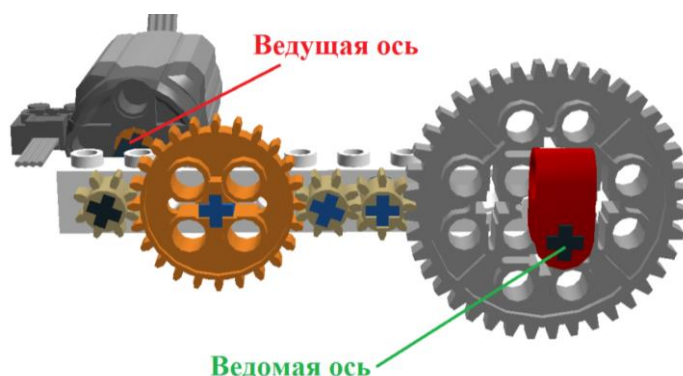
12. На рисунке представлена кинематическая схема узла с различными передачами. Отмечены двигатель и механические передачи. Необходимо указать полное правильные названия передач А и Б.



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

Название материала		Составляющие компоненты	
1	Арболит	А	Древесная щепа, клей
2	OSB панель	Б	Цельная древесина с корой
3	Горбыль	В	Древесные опилки, песок, цемент

14. Рассмотрите приложенный рисунок.



Определите, к какому типу относится данная зубчатая передача и почему.

Укажите два верных варианта ответа.

- А) Это понижающая передача, потому что от ведущей оси к ведомой оси
увеличивается частота вращения;
- Б) Это понижающая передача, потому что от ведущей оси к ведомой оси
уменьшается частота вращения;
- В) Это понижающая передача, потому что от ведущей оси к ведомой оси
увеличивается крутящий момент;
- Г) Это понижающая передача, потому что от ведущей оси к ведомой оси
уменьшается крутящий момент;

Д) Это повышающая передача, потому что от ведущей оси к ведомой оси

увеличивается частота вращения;

Е) Это повышающая передача, потому что от ведущей оси к ведомой оси

уменьшается частота вращения;

Ж) Это повышающая передача, потому что от ведущей оси к ведомой оси увеличивается крутящий момент;

З) Это повышающая передача, потому что от ведущей оси к ведомой оси

уменьшается крутящий момент.

15. Верны ли следующие утверждения?

Утверждения	Да	Нет
1. Обои бывают шириной от 500 до 1200 мм		
2. Не требуется шпатлевать дефекты на стенах перед оклейкой обоями		
3. У самоклеящихся обоев на тыльную сторону нанесен клей, закрытый защитным слоем		
4. Обои с рисунком наклеивают без подборов рисунка на стыках		
5. Первое полотно наклеивают по проведенной вертикальной линии		

16. Напишите, какую функцию и задачи выполняют гироскопические датчики?

17. При выполнении проекта «Умная кормушка для птиц» Сергей предложил применить тензодатчики для определения массы птицы, прилетающей для кормления и улетающей после кормления. Как вы считаете, возможно ли применить такое техническое решение для проекта?

- А) да, возможно, но потребуется обязательная предварительная калибровка датчиков;
- Б) нет, невозможно, нужно применить другой тип датчиков;
- В) да, возможно, но потребуется обязательная подача на датчики переменного напряжения 230 В, что опасно для птиц;
- Г) да, возможно, только если применить чётное количество датчиков.

18. Вставьте пропущенное слово.

_____ — это искусственная среда, созданная человеком и служащая для его нужд или искусственные технические сооружения, созданные и используемые человеком. Примеры: здания, транспорт, станки.

19. Определите и сопоставьте каким инструментом следует выполнять представленные технологические операции.

Инструмент		Технологическая операция	
А	Фальцгебель	1	Опиливание древесины
Б	Надфиль	2	Строгание древесины
В	Майзель	3	Нарезание внутренней резьбы
Г	Зенкер	4	Зенковка отверстий
Д	Сверло	5	Зенкерование отверстий
		6	Точение древесины
		7	Шлифовка пластмассы

20. Сопоставьте народный промысел с его географическим (территориальным) расположением.

А	Лаковая миниатюра Палеха	1	Архангельская область
Б	Богородская скульптурная резьба	2	Тульская область
В	Дымковская глиняная игрушка	3	Рязанская область
Г	Каргопольская глиняная игрушка	4	Ивановская область
Д	Хохломская роспись	5	Московская область
Е	Филимоновская игрушка	6	Нижегородская область
Ж	Великоустюжское черное серебро	7	Вологодская область
З	Скопинская керамика	8	Кировская область

Максимальный балл –20

ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ - КЕЙС-ЗАДАЧА.

Вам необходимо разработать технологическую документацию изделия «Брелок для ключей». Разработанная деталь изделия должна отличаться от предлагаемых вариантов образца



Задание

- Разработайте чертеж детали изделия «Брелок для ключей» с указанием габаритных размеров (разместите чертёж на дополнительном листе с изображением рамки и основной надписи);
- Изобразите эскиз детали с проработанными элементами художественного и дизайнерского решений изделия, при этом криволинейный контур постройте с помощью циркуля (эскиз разместите на дополнительном разлинованном листе).
- Укажите инструмент, приспособления, оборудование и название технологических операций для изготовления внутреннего контура детали;
- Укажите название вида декоративной обработки всего изделия

Максимальный балл –5