

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
10-11 классы

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить 25 теоретических и тестовых заданий и 1 кейс-задание.

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

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.

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.

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 – 30 баллов (из них творческое кейс-задание оценивается в 5 баллов). ЗАДАНИЯ ВЫПОЛНЯЮТСЯ НА БЛАНКЕ ОТВЕТОВ.

Общая часть

1. Рассмотрите изображение и ответьте на вопрос.

Какие технологии применялись для нанесения декора на кожаный ремень?



2. Как называется направление в графическом дизайне, которое занимается созданием анимированных и динамичных визуальных материалов. Объединяет элементы традиционного графического дизайна, анимации, кинематографа и звукового дизайна для передачи информации или эмоций через движущееся изображение.

3. Лазерные технологии - процессы обработки, изготовления, изменения состояния свойств и формы материалов, осуществляемые посредством лазерного излучения. В каких областях применяются лазерные технологии? Перечисли некоторые из них (не менее трех).

4. Каким документом установлены требования к выполнению и содержанию сборочных чертежей?

5. Выбрать все правильные ответы.

К источникам электрической энергии относятся:

- | | |
|----------------------|-------------------|
| а) генераторы; | в) аккумуляторы; |
| б) электродвигатели; | г) трансформаторы |

6. Технологии, которые основываются на изучении и применении опыта прошлых поколений. Они позволяют анализировать прошлые ошибки и достижения, тем самым помогая избегать повторения неудач и использовать проверенные временем методы. О каких технологиях идет речь?

Специальная часть

7. Вставьте пропущенное слово

_____ - устройство для измерения температуры, основой работы которого является термоэлектрический эффект (эффект Зеебека). Применяется в промышленности, научных исследованиях, медицине и системах автоматики, в основном для измерения и регулирования температуры.



8. В последние годы IoT плотно укоренился в сфере ИТ и представляет целую область, в которой физические и виртуальные объекты объединяются в одну инфраструктуру. Под «вещами» понимается все, что может быть подключено к сети: от смартфонов и бытовой электроники до отдельных станков и датчиков на производстве. IoT интенсивно проникает во многие сферы: в 2023 году активнее других его внедряли в здравоохранении, производстве, телекоммуникациях и сельском хозяйстве.

Расшифруйте аббревиатуру IoT

9. К сложным разрезам на чертеже относятся:

- а) фронтальный; б) ступенчатый; в) местный; г) горизонтальный; д) ломанный.

10. Расшифруйте надпись на чертеже M15x1,25.

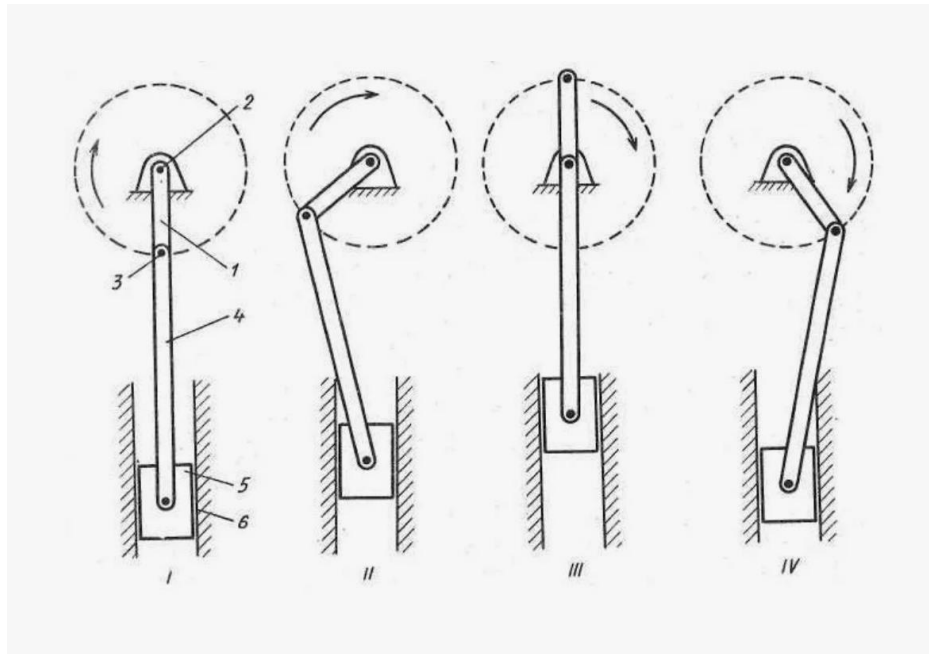
11. Какой из следующих видов пластмасс используется для упаковки продуктов?

- а) полипропилен; б) полиэтилен; в) поливинилхлорид; г) все вышеперечисленные.

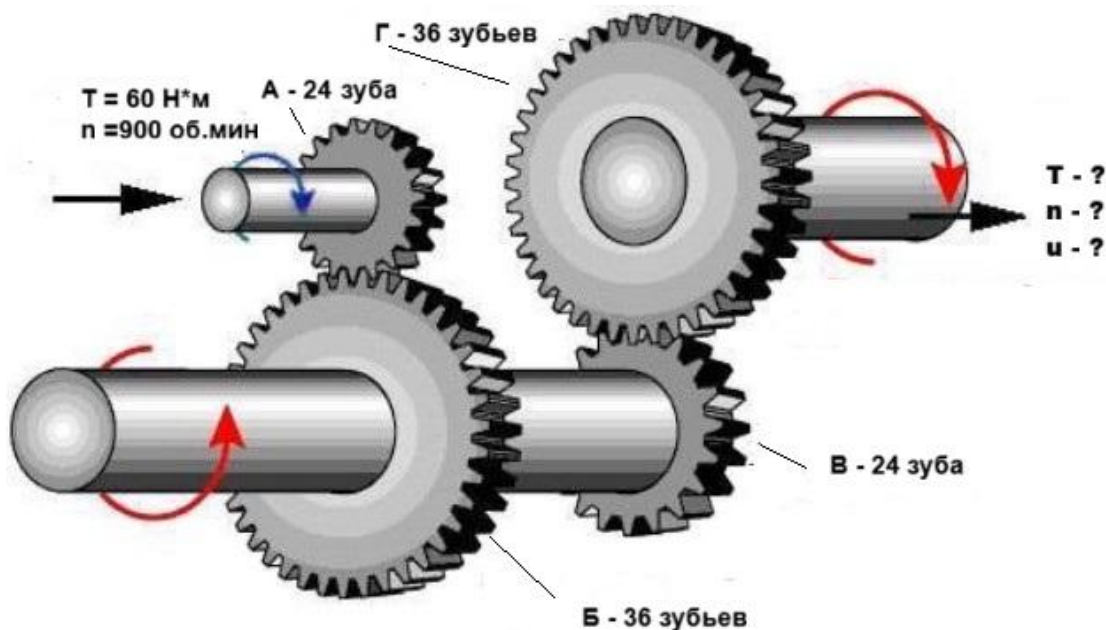
12. По химическому составу стали группируются на:

- а) легированную и б) углеродистую и в) углеродистую и г) быстрорежущую
быстрорежущую; легированную; обыкновенную; и обыкновенную

13. Назовите представленный на рисунке механизм.



14. На рисунке изображен двухступенчатый цилиндрический редуктор. На его вход поступает вращательное движение с частотой 900 об/мин и крутящим моментом 60 Н·м. Необходимо определить параметры выходного потока энергии: крутящий момент, частоту вращения и передаточное отношение. Коэффициент полезного действия редуктора не учитывается.



- 15.** Какова основная функция затирки для плитки?
- 16.** Чем отличается дрель от перфоратора по основному назначению?
- 17.** Для чего используется ШИМ (PWM – Широтно-Импульсная Модуляция) в робототехнике?
- 18.** Для чего необходимо использовать методы дизайна (художественного конструирования) при создании технического изделия?
- а) Для уменьшения стоимости изделия.
 - б) Для увеличения стоимости изделия.
 - в) Для повышения конкурентоспособности изделия.
 - г) Для улучшения экологических характеристик изделия.
- 19.** Какие инновационные методы проектирования и разработки технических систем являются наиболее перспективными в современной промышленности, и как они интегрируются в процесс создания новых продуктов?
- а) Только традиционные методы проектирования.
 - б) Компьютерное моделирование, виртуальная реальность и аддитивные технологии.
 - в) Только методы классического черчения.
 - г) Только прототипирование на 3D-принтере.
- 20.** Какие основные компоненты включает в себя техносфера как система?
- Выберите все правильные варианты ответа.*
- а) Природные объекты и экосистемы.
 - б) Технические средства преобразования материалов, энергии и информации.
 - в) Знания о методах и способах человеческой деятельности.
 - г) Производственные процессы и технологии.
 - д) Инструментальное обеспечение.
- 21.** Проанализируйте влияние техносферы на окружающую среду. Выберите и обоснуйте одно наиболее значимое негативное последствие воздействия

техносферы на природные экосистемы. Для выбранного последствия предложите не менее двух конкретных технологических решений, которые могут помочь снизить негативное воздействие.

Ответ запишите в таблицу в бланке ответов.

22. При сверлении конструкционных материалов скорость вращения сверла на станке регулируется:

- а) размерами сверла;
- б) вращением и перемещением шпинделя;
- в) изменением числа оборотов двигателя за счет понижения напряжения;
- г) перемещением ремня на шкивах;
- д) изменением расстояния между режущим инструментом и материалом.

23. Современное производство материалов создало новые качественные свойства возвращения исходной формы металла после деформации. При каких условиях это происходит?

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| а) Охлаждение материала. | г) Нагревание материала. |
| б) Погружение в жидкость. | д) В состоянии невесомости. |
| в) Погружение в газовую среду. | |

24. Что такое «подмалёвок» в технике хохломской росписи?

25. Техника «выколотки» в художественной обработке металла используется для:

- а) создания рельефных изображений из листового металла;
- б) нанесение гравированного рисунка;
- в) пайки мелких элементов;
- г) очистки поверхности от окалины.

Кейс-задание

26. Разработать технологическую документацию изделия «Карандашница» (рис.1), состоящую из трех или более деталей. Проект должен отличаться от прототипа.

Предполагаемый материал: свободный выбор – древесина, фанера.



рис. 1

1. Выполните чертёж одного из элементов с указанием габаритных размеров (поместите чертёж на дополнительном листе с изображением рамки и основной надписи).
2. Выполнить технический рисунок изделия с элементами художественного или дизайнерского решения. Изображение разместить на дополнительном разлинованном листе.
3. Укажите инструменты и приспособления, применяемые для изготовления разработанной детали изделия.
4. Укажите выполняемые технологические операции.
5. Укажите предлагаемый вид декоративной отделки данного изделия.

Задания выполните на бланке ответов.