ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)

2026/2027 УЧЕБНЫЙ ГОД

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

ПРОФИЛЬ «ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА: 10–11 КЛАСС

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания. Время выполнения заданий теоретического тура 120 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 в бланк ответов;

− 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 – 25 баллов (из них творческое задание оценивается в 5 баллов).

Впишите правильный ответ

Задание № 1 (1 балл). Совокупность методов и средств, позволяющих добиваться результатов при решении задач по обеспечению эффективного взаимодействия между людьми это_____

Выберите правильный ответ

Задание № 2 (1 балл). Как называется прибор, предназначенный для построения графика изменения амплитуды электрического сигнала в реальном времени?

А) авометр;

Б) мультиметр;

В) осциллограф;

Г) электрограф.

ОТВЕТ:_____

Впишите правильный ответ

Задание № 3 (1 балл). Что такое режим конвекции в духовке? Обоснуйте значимость данной опции.



_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Выберите правильный ответ

Задание № 4 (1 балл) Как называются много контактные разъемы?

А) порты; В) удлинители;

Б) макроконтакты; Г) шлейфы.

ОТВЕТ:_____

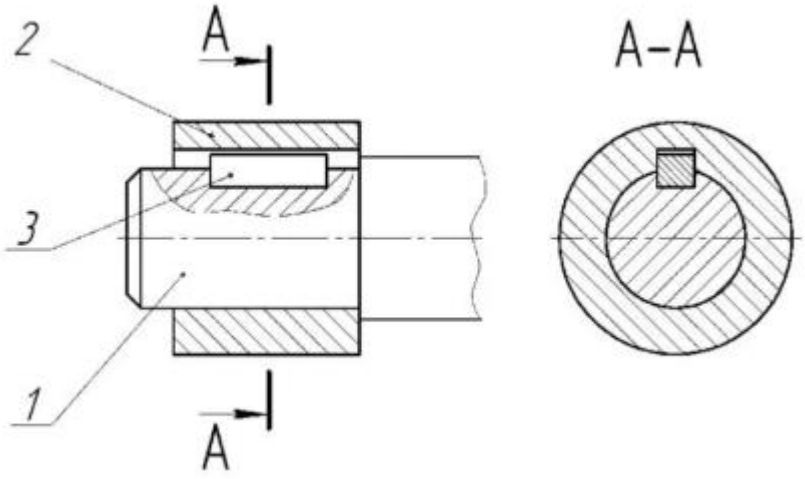
Впишите правильный ответ

Задание № 5 (1 балл). Как называется вредоносная программа, распространяющаяся в информационной системе через уязвимости в сетевых протоколах и настройках сетевого программного обеспечения?

ОТВЕТ: _____

Впишите правильный ответ

Задание № 6 (1 балл). Дайте верное техническое название соединения деталей, изображенных на рисунке и наименование обозначения позиций на чертеже.

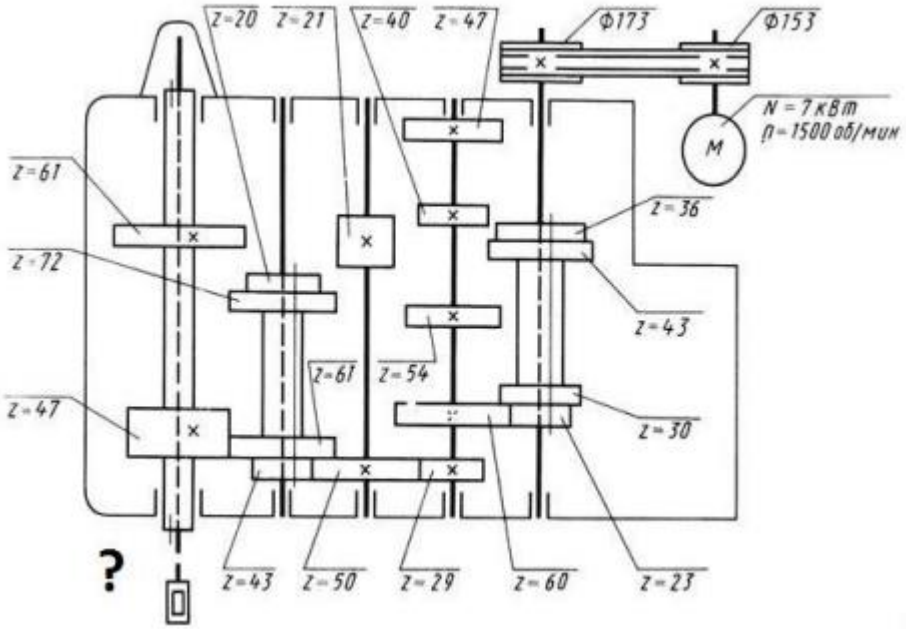


ОТВЕТ:_____

_____

Решите задачу

Задание № 7 (1 балл). В соответствии с кинематической схемой редуктора рассчитайте частоту вращения выходного вала (проскальзыванием ременной передачи пренебречь).



Решение:

ОТВЕТ:

_____

_____

Выберите все правильные ответы

Задание № 8 (1 балла). Технологии 3D-печати относятся к аддитивному производству. 3D-печать успешно применяется и в строительстве для

изготовления разнообразных архитектурных зданий и сооружений, возведения малоэтажных домов, создания отдельные элементов конструкций. Бесспорными основным преимуществами применения 3D-печати в строительстве является повышение скорости и точности строительства, простота эксплуатации, относительно невысокая себестоимость готового объекта. Среди основных недостатков можно отметить высокие требования к расходному материалу, используемому для 3D-печати в строительстве: обеспечение вязкости расходного материала; нормированные сроки твердения бетона; высокая адгезия между слоями; обеспечение устойчивости формы готового изделия; необходимость быстрой фиксации структуры и обретения достаточной несущей способности; способность твердеть в неблагоприятных условиях стройплощадки. Дайте названия расходному материалу для 3D-печати в строительстве и опишите основные требования к нему.

А) геополимерный бетон, гипсобетон;

Б) сложные строительные органо-неорганические бетонные смеси;

В) фибронаполненные эпоксидные смолы;

Г) быстротвердеющая бетонная смесь с различными добавками;

Д) газополимерный бетон автоклавный;

Е) полистеролбетон, арболитобетон, шлакобетон.

ОТВЕТ:_____

Выберите все правильные ответы

Задание 9 (1 балл). Через некоторое время после ремонта в квартире, жильцы обратили внимание на то, что ламинат на полу вздувается и идёт волнами. Какие причины могут привести к таким последствиям?

А) попала вода;

Б) неправильно выбрали направление укладки;

В) отсутствие зазоров по периметру комнаты;

Г) не проклеили замки ламината.

ОТВЕТ:_____

Выберите правильный ответ

Задание № 10 (1 балл). Технология «гибкой фанеры» заключается в вырезании на лазерном станке тонких и длинных параллельных друг другу пазов по всей длине будущего сгиба листа фанеры. Каким образом необходимо расположить лист фанеры в целях достижения высокого качества в области сгиба?

А) пазы вырезаются параллельно направлению волокон листа фанеры;

Б) пазы вырезаются перпендикулярно направлению волокон листа фанеры;

В) лист размещается таким образом, чтобы обеспечить угол 45 градусов между направлением волокон фанеры и ориентированием пазов;

Г) предлагаемая технология не сможет обеспечить ожидаемого качества в области сгиба.

ОТВЕТ:_____

Впишите правильный ответ

Задание № 11 (1 балл). В технической документации обозначение конкретной марки стали осуществляется с помощью кодировки, обозначающей присутствие в химическом составе особых элементов с процентной долей. Что в своем составе содержит легированная сталь марки 12Х2Н4А?

ОТВЕТ:_____
_____

Выберите правильный ответ

Задание № 12 (1 балл). Какой метод проецирования в черчении принят за основной метод создания изображения детали?

А) прямоугольное проецирование (ортогональное);

Б) параллельное проецирование;

В) косоугольное проецирование;

Г) центральное проецирование (перспектива).

ОТВЕТ:_____

Выберите правильный ответ

Задание № 13 (1 балл). В процессе фрезерования массива сосны при прохождении фрезы вдоль направления волокон они начинаются отрываться от заготовки. Каким образом можно изменить настройки фрезерования, чтобы предотвратить данный дефект? Выберите один правильный ответ.

А) проводить дальнейшее фрезерование только поперек волокон;

Б) изменить направление обхода с «встречного» на «попутное»;

В) уменьшить частоту вращения шпинделя с 15000 до 13000 оборотов/мин;

Г) увеличить скорость движения шпинделя с 1000 до 1300 мм/мин;

Д) данный дефект возникает хаотичным образом, его невозможно устранить.

ОТВЕТ:_____

Впишите правильный ответ

Задание № 14 (1 балл). Какие виды пластмасс быстро разлагаются и не загрязняют планету?

ОТВЕТ:_____

Решите задачу

Задание № 15 (1 балл). При передаче электрической энергии на большие расстояния значительная часть энергии бесполезно теряется, расходуясь на нагревание проводов. По закону Джоуля-Ленца энергия, расходуемая на нагревание проводов, пропорциональна квадрату силы тока:

$Q = a \times I^2 \times R \times t$,

где: Q – количество потерянной энергии (в джоулях или калориях), R – сопротивление проводов линии электропередачи (в омах), t – время передачи энергии по проводам (в секундах), a – коэффициент пропорциональности (если Q в калориях, то a = 0,239; если Q в джоулях, то a = 1).

Если уменьшить силу тока в 10 раз, то насколько можно уменьшить потери энергии на нагревание проводов?

Решение:

ОТВЕТ:_____

Выберите правильный ответ

Задание № 16 (1 балл). С развитием техники ряд сложных функций, с одной стороны, переходит от человека к машине, что расширяет круг задач, решаемых системами, с другой стороны, с увеличением числа и усложнением машин, включаемых в процесс управления, становится настоятельно необходимым интегрировать их работу. Эта область знаний получила большое развитие за последние десятилетия, особенно в связи с реализацией программ космических исследований и разработкой военной техники. Как называется наука, занимающаяся оптимизацией взаимодействия человека-оператора и технических устройств?

А) Эргономика;
Б) Инженерная психология;
В) Космология;
Г) Эклектика.

ОТВЕТ:_____

Впишите правильный ответ

Задание № 17 (1 балл). Назовите два вида лазерной обработки древесины.

ОТВЕТ:_____
_____

Впишите правильный ответ

Задание № 18 (1 балл). Чем отличаются роботы от станков с ЧПУ?

ОТВЕТ:_____
_____
_____

Решите задачу

Задание 19 (1 балл). На заводе А 8 токарей вытачивают на 8 ручных станках 128 деталей за рабочий день при графике работы только в будние дни. На заводе Б в штате так же 8 операторов станочного парка, но работают они посменно в 3 смены в режиме круглосуточно без выходных обслуживают работу одновременно работающих трех обрабатывающих центров, выполняют 12600 деталей в неделю. Сравните производительность труда на заводах А и Б, если цена одной детали одинакова и составляет 1400 рублей, а операторы завода Б получают заработную плату в 2 раза больше, чем токаря завода А. Ответ округлите до целого числа, по правилам математического округления.

Решение:

ОТВЕТ:_____

Выберите правильный ответ

Задание 20 (1 балл). Игрушки этого народного глиняного промысла очень нарядные: «Кормилки» и «Мамки» всегда изображаются с ребёнком на руках; «Няньки» имеют при себе двоих или даже троих «Ребят»; «Барыни» и «Барышни» держат в руках собачек, сумочки зонтики и цветочки; «Хозяйки» несут в руках корзиночки, уточку, петушка или гуся. А маленькую жёлтую птичку «Потку» лепят все мастера. Выберите название народного глиняного промысла из предложенных вариантов:

А) Филимоновский;
Б) Каргопольский;
В) Дымковский;
Г) Абашевский.

ОТВЕТ:_____

Задание 21 (5 баллов). Творческое задание – кейс-задача: Разработайте конструкцию и опишите процесс изготовления уличной скамейки для устройства пешеходной улицы.



Технические условия:

1. Материал изготовления определите самостоятельно и укажите в эскизе.
2. Составьте эскиз.
3. Укажите необходимое оборудование.
4. Укажите названия технологических операций, применяемых при изготовлении данного изделия.
5. Перечислите инструменты и приспособления, необходимые для изготовления данного изделия.

1. Обоснуйте выбор конструкции и материалов.

_____
_____

2. Выполните эскизы уличной скамейки, проставьте размеры, необходимые для их изготовления. Масштаб задайте самостоятельно.

3. Перечислите используемые инструменты и оборудование.

4. Укажите названия технологических операций, применяемых при изготовлении уличной скамейки.

5. Перечислите оборудование, инструменты, приспособления необходимые для изготовления уличной скамейки.