

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП)
ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
возрастная группа (10-11 классы)

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 3 академических часа (120 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

• **вопросы с выбором одного варианта из нескольких предложенных:**
в каждом вопросе из нескольких вариантов ответа нужно выбрать единственный верный (или наиболее полный) ответ. Укажите правильный ответ.

1. Какой тип электродвигателей лежит в основе сервоприводов робототехнического конструктора Lego Mindstorms EV3?
- А) коллекторные переменного тока;
 - Б) коллекторные постоянного тока;
 - В) бесколлекторные переменного тока;
 - Г) бесколлекторные постоянного тока.

Ответ: ___

2. Какой код соответствует синему оттенку при 24-битном шестнадцатеричном представлении цвета (RGB-цветовая модель)?
- А) # F8FF10;
 - Б) # FFCCFF;
 - В) # 0033CC;
 - Г) # CCCCCC;
 - Д) # AFAFAF.

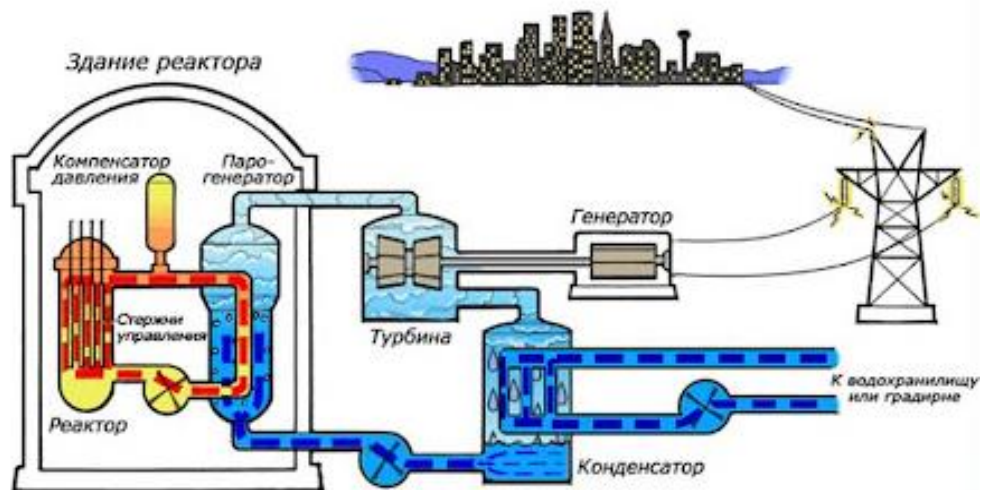
Ответ: ___

3. Творческая деятельность, направленная на формирование и упорядочение предметно-пространственной среды, достижение единства ее функциональных и эстетических аспектов - это ...
- А) дизайн;
 - Б) конструирование;
 - В) культура труда;
 - Г) эргономика.

Ответ: ___

4. На рисунке дана схема электростанции. Определите какая это электростанция:
- А) тепловая;
 - Б) атомная;
 - В) геотермальная;
 - Г) гидроэлектростанция.

Ответ: _____



• **вопросы с выбором всех верных ответов из предложенных вариантов:**
участник получает баллы, если выбрал все верные ответы - не выбрал ни одного лишнего.
Укажите все правильные ответы.

5. Из каких примитивов состоят геометрические элементы в CAD/CAM системе Компас 3D?
- А) точка;
 - Б) ребро;
 - В) размер;
 - Г) плоскость;
 - Д) вершина;
 - Е) ось.

Ответ: _____

- **вопросы с открытым ответом: участник должен привести ответ на вопрос или задачу без объяснения и решения.**

6. Он анализирует рынок сбыта, проводит конкурентную разведку, формирует ассортимент товаров и цены на них, строит систему продаж, ставит задачи дизайнеру, копирайтеру, мерчендайзеру, бренд-менеджеру, менеджеру по продажам, SEO и SMM-специалистам, проводит выставки, семинары и презентации товаров и услуг компании. И, именно, он придумал продавать машины под двумя разными марками - Toyota для среднего класса, а Lexus - для премиального сегмента клиентов, чтобы вторые ощущали свой высокий статус. И он же решил не повышать цену на молоко, а сократить объем продукта с 1 л до 930 мл. Назовите профессию данного специалиста.

Ответ: _____

Специальная часть

- **вопросы с выбором одного варианта из нескольких предложенных: в каждом вопросе из нескольких вариантов ответа нужно выбрать единственный верный (или наиболее полный) ответ. Отметьте знаком «+» правильный ответ.**

7. Как обозначается главный угол в геометрии режущего инструмента?

- А) α ;
- Б) β ;
- В) γ ;
- Г) δ ;
- Д) ε ;
- Е) λ ;
- Ж) φ .

Ответ: _____

8. Какой угол треугольного профиля при вершине дюймовой резьбы?

- А) $22,5^\circ$;
- Б) 30° ;
- В) 55° ;
- Г) 60°

Ответ: _____

9. Инструментальный материал какой марки стали относится к группе твердосплавных вольфрамокобальтовых сплавов?

- А) ВК8;
- Б) Р6М5;
- В) Т15К6;
- Г) У10А;
- Д) ХВГ.

Ответ: _____

10. Как подбирается длина стержня (11) стальной заклепки с полукруглой замыкающей головкой относительно сумм толщин соединяемых стальных материалов (S) и диаметра стержня заклепки (d) при изготовлении заклепочного соединения в нахлестку?

- А) $l_0 \approx S + (0,8 \dots 1,2d)$;
- Б) $l_0 \approx S + (1,2 \dots 1,5d)$;
- В) $l_0 \approx S + (1,5 \dots 2d)$.

Ответ: _____

11. Как называется расстояние между обрабатываемой и обработанной поверхностями в направлении плоскости резания (главной режущей кромки)?

- А) глубина резания;
- Б) минутная подача;
- В) подача на один оборот;
- Г) скорость резания;
- Д) ширина срезаемого слоя.

Ответ: ____

12. Сверло вращается со скоростью 400 об/мин. Процесс сверления детали продолжается 0,5 мин, в результате чего просверлено отверстие глубиной 10 мм. Определите перемещение сверла по вертикали за один оборот сверла в процессе сверления. Ответ укажите цифрой с двумя знаками после запятой в миллиметрах на один оборот.

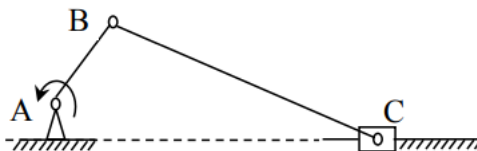
Ответ: _____ мм/об _.

13. Что называется передней поверхностью резца (режущего инструмента)?

- А) поверхность резца, по которой сходит срезаемая стружка;
- Б) поверхность резца, обращенная к обработанной поверхности заготовки;
- В) поверхность резца, служащая опорой при креплении в резцедержателе (резцовой головке);
- Г) режущая кромка резца.

Ответ: ____

14. Какое движение совершает шатун ВС в кривошипно-ползунном механизме?



- А) поступательное;
- Б) вращательное;
- В) плоскопараллельное;
- Г) сферическое вокруг точки А.

Ответ: ____

15. Ведущий шкив вращается с угловой скоростью 20 с^{-1} и передает мощность 11 кВт. Чему будет равен вращающий момент ведущего шкива?

- А) 0,55 Н·м;
- Б) 220 Н·м;
- В) 550 Н·м;
- Г) $220 \cdot 10^3 \text{ Н·м}$.

Ответ: ____

**• вопросы с выбором всех верных ответов из предложенных вариантов:
участник получает баллы, если выбрал все верные ответы - не выбрал ни одного лишнего.
Укажите все правильные ответы.**

16. Какие из перечисленных соединений относятся к группе разъемных соединений?

- А) армированное;
- Б) байонетное;
- В) заклепочное;
- Г) клеёное;
- Д) клеммовое;
- Е) паянное;
- Ж) профильное;
- З) резьбовое;

- И) сварное;
- К) фальцевое;
- Л) шлицевое;
- М) шпоночное;
- Н) штифтовое.

Ответ: _____

- **вопросы с открытым ответом: участник должен привести ответ на вопрос или задачу без объяснения и решения.**

17. Накачка в газовых лазерах может производиться вследствие ...

Ответ: _____

18. Какой датчик представляет собой конденсатор, в котором емкостное сопротивление изменяется при изменении измеряемой (регулируемой) неэлектрической величины?

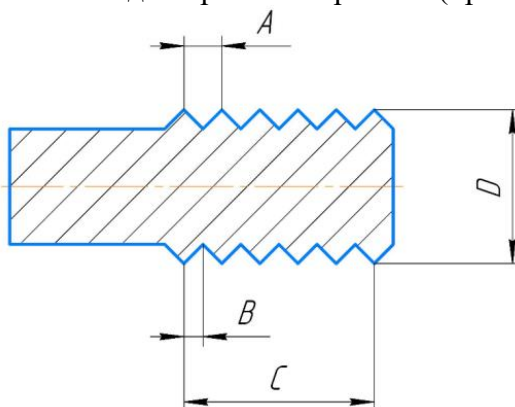
Ответ: _____

19. Определите по рисунку значение отсчета (минимальное измеряемое значение) по нониусу в миллиметрах. Ответ укажите цифрами в десятичной дроби.



Ответ: _____.

20. Какой буквой на эскизе обозначен ход метрической резьбы (при однозаходной резьбе)?



Ответ: ____.

- **задание, требующее решения, логического мышления и творческого подхода.**

21. Разработайте конструкцию и опишите процесс изготовления уличной скамейки для устройство 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.

Лист для выполнения творческого задания