

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

За каждое правильно выполненное задание участник конкурса получает 1 балл,
выполненное задание частично – 0,5 балла, если тест выполнен неправильно – 0 баллов.
За творческое задание - до 5 баллов в соответствии с предложенной ниже системой оценки.

Общая часть

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: Б

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: В

3. Творческая деятельность, направленная на формирование и упорядочение предметно-пространственной среды, достижение единства ее функциональных и эстетических аспектов - это ...

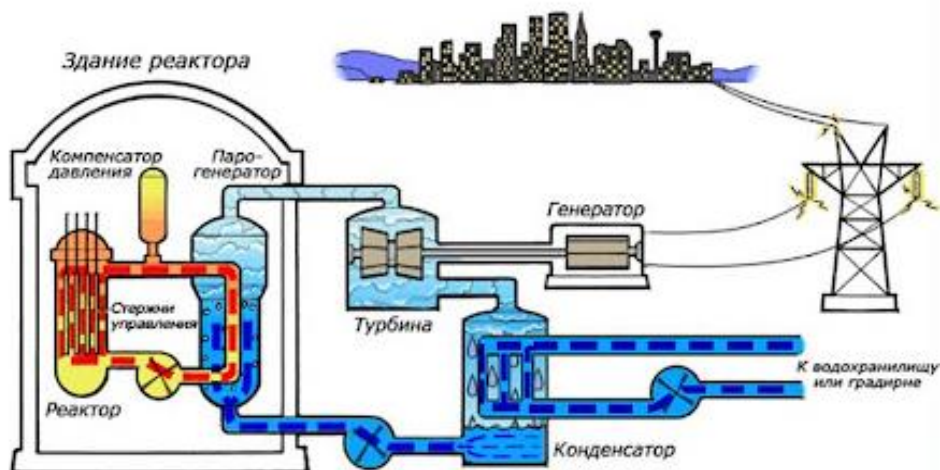
- А) дизайн;
- Б) конструирование;
- В) культура труда;
- Г) эргономика.

Ответ: А

4. На рисунке дана схема электростанции. Определите какая это электростанция:

- А) тепловая;
- Б) атомная;
- В) геотермальная;
- Г) гидроэлектростанция.

Ответ: Б



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: _Б, Д_

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: _маркетолог_

Специальная часть

7. Как обозначается главный угол в геометрии режущего инструмента?

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

Ответ: _Ж_

8. Какой угол треугольного профиля при вершине дюймовой резьбы?

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

Ответ: _В_

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

- А) ВК8;
- Б) P6M5;
- В) T15K6;
- Г) У10А;
- Д) ХВГ.

Ответ: _А_

10. Как подбирается длина стержня (l₀) 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: _Б_

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: Д

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: 0,05 мм/об

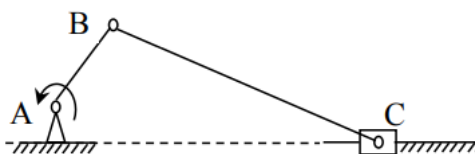
13. Что называется передней поверхностью резца (режущего инструмента)?

- 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: А

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

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



Ответ: В

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

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

Ответ: В

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

- | | |
|------------------|---------------|
| А) армированное; | З) резьбовое; |
| Б) байонетное; | И) сварное; |
| В) заклепочное; | К) фальцевое; |
| Г) клеёное; | Л) шлицевое; |
| Д) клеммовое; | М) шпоночное; |
| Е) паянное; | Н) штифтовое. |
| Ж) профильное; | |

Ответ: Б, Д, Ж, З, Л, М, Н

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

Ответ: электрического разряда

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

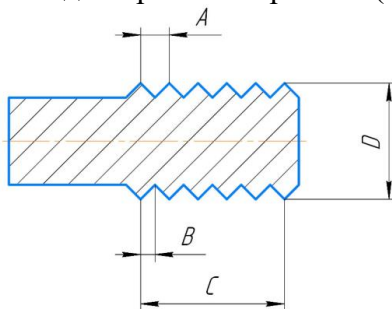
Ответ: емкостной датчик

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



Ответ: 0,02.

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



Ответ: A.

- 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.

Оценка творческого задания

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа – оценивать по смыслу)	Количество баллов
1. Конструкция разработана. Материал изготовления выбран и обоснован	1 б.
2. Эскиз изделия выполнен правильно: - выполнение эскиза в масштабе; - указание на эскизе всех необходимых линий; - указание на эскизе габаритных размеров.	1 б.
3. Выбрано оборудование, на котором будет изготовлено данное изделие. Перечислены основные технологические операции, которые должны быть применены при изготовлении. Перечислены все инструменты и приспособления, необходимые для изготовления данного изделия.	2 б.
4. Грамотно подобран вид отделки	1 б.
Итого:	5 б.

