

Шифр участника _____

Задания для участников
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

Продолжительность выполнения заданий - 120 минут
Максимальное количество баллов - 25 баллов

Общая часть

Задание 1. Какой из перечисленных ниже простой механизм предназначен для передачи вращения?

- А) Рычаг
- Б) Колесо и ось
- В) Клин
- Г) Наклонная плоскость

Ответ: _____

Задание 2. Внимательно посмотрите на изображения инструментов. Выберите из них тот, который используется для обжима витой пары (кримпер):

			
А	Б	В	Г

Ответ: _____

Задание 3. Что входит в обязанности человека профессии ПРОЕКТИРОВЩИК-ЭРГОНОМИСТ?

- А) Специалист, проектирующий роботизированные системы с учетом требований удобства и безопасности пользователей, исходя из их физических и психических особенностей.
- Б) Специалист, занимающийся подбором композитных материалов для производства деталей, механизмов, соединительных элементов робототехнических устройств с заданными характеристиками, в том числе с использованием 3D-печати.
- В) Специалист, разрабатывающий детские игрушки, игры, гаджеты и различные механизированные товары широкого потребления на основе программируемых роботов с учетом психофизиологических особенностей детского возраста.
- Г) Специалист, проектирующий системы управления промышленными и боевыми роботами через нейроинтерфейсы, позволяющие контролировать процесс как индивидуальным операторам, так и распределенным коллективам.

Ответ: _____

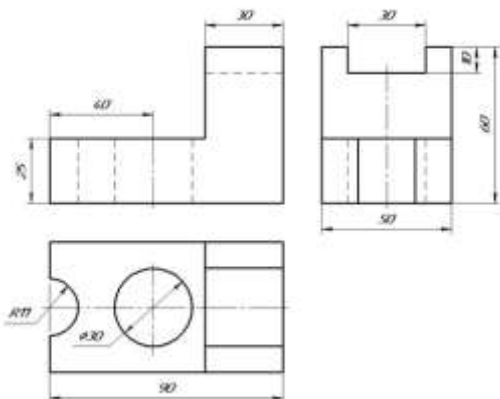
Задание 4. Для сборки деревянной конструкции Васе необходимо 55 саморезов размером 3,9x35 мм. Известно, что 500 таких саморезов весят 1 кг. Сколько саморезов останется у Васи после сборки, если он купил 150 грамм саморезов?

Ответ: _____

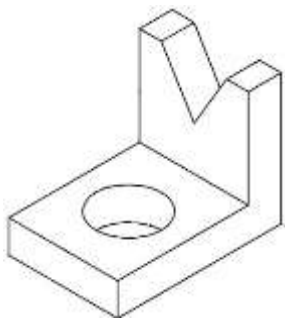
Шифр участника _____

Задание 5.
принадлежат?

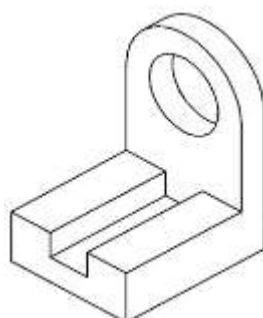
Внимательно посмотрите на 3 проекции и определите, какой детали они



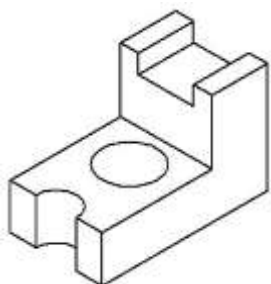
А)



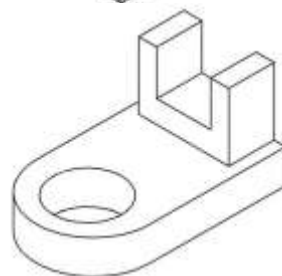
Б)



В)



Г)



Ответ: _____

Специальная часть

Задание 1. Станочная обработка конструкционных материалов в России ведёт своё начало от Петра I. Первую Царскую токарню Пётр I завёл уже в конце XVII века, она располагалась в Сухаревой башне в Москве. В основанном Петром I Санкт-Петербурге находилась мастерская Его Величества при Летнем дворце. Современная станочная обработка осуществляется на станках с числовым программным управлением, но
Соотнесите изображение изделия станочной обработки и его название:

Шифр участника _____

Название	Изображение
1. Фрезерование древесных материалов	А 
2. Фрезерование металлов	Б 
3. Токарная обработка древесины	В 
4. Токарная обработка металла	Г 
5. Сверление больших диаметров	Д 

Шифр участника _____

6. Сверление малых диаметров	 Е
--	---

Ответ: 1 – «___», 2 – «___», 3 – «___», 4 – «___», 5 – «___», 6 – «___».

Задание 2. Изобретение Нартовым А.К., какого узла токарно-винторезного станка позволило повысить точность и увеличить скорость обработки? *Выберите правильный ответ*

- а) резец
- б) суппорт
- в) станина
- г) задняя бабка

Ответ: _____

Задание 3. Какая сталь используется для изготовления режущего инструмента
Запишите правильный ответ

Ответ: _____

Задание 4. Рабочими движениями на токарном станке являются ...*Выберите правильные ответы*

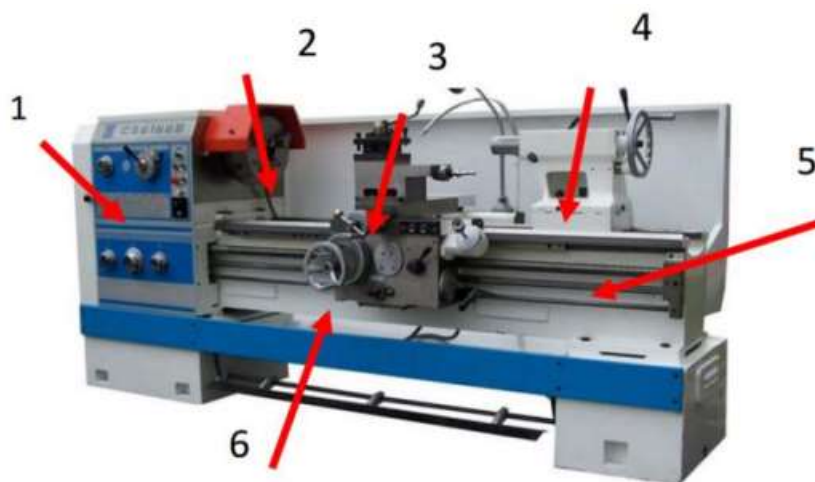
- а) вращательное движение заготовки;
- б) поступательное перемещение;
- в) подвод и отвод инструмента;
- г) пуск и остановка станка.

Ответ: _____

Задание 5. На рисунке представлен токарный станок.
Запишите основные узлы, которые обозначены цифрами:

- «1» - _____
- «2» - _____
- «3» - _____
- «4» - _____
- «5» - _____
- «6» - _____

Шифр участника _____



Задание 6. Механизм, позволяющий изменять скорость передачи суппорта на токарно-винторезном станке ТВ-6... *Выберите правильный ответ*

- а) передняя бабка;
- б) задняя бабка;
- в) коробка подач;
- г) пиноль.

Ответ: _____

Задание 7. Какой механизм токарного станка передает вращательное движение от передней бабки к коробке подач? *Выберите правильный ответ*

- а) ременной;
- б) реверсивный;
- в) коробка скоростей;
- г) гитарный;

Ответ: _____

Задание 8. Подача сверла в сверлильном станке осуществляется с помощью... *Выберите правильный ответ*

- а) ременной передачи;
- б) реечной передачи;
- в) цепной передачи;
- г) зубчатой передачи;

Ответ: _____

Задание 9. Сколько режущих кромок (лезвий) имеет спиральное сверло? *Выберите правильный ответ*

- а) две;
- б) три;
- в) четыре;
- г) пять.

Ответ: _____

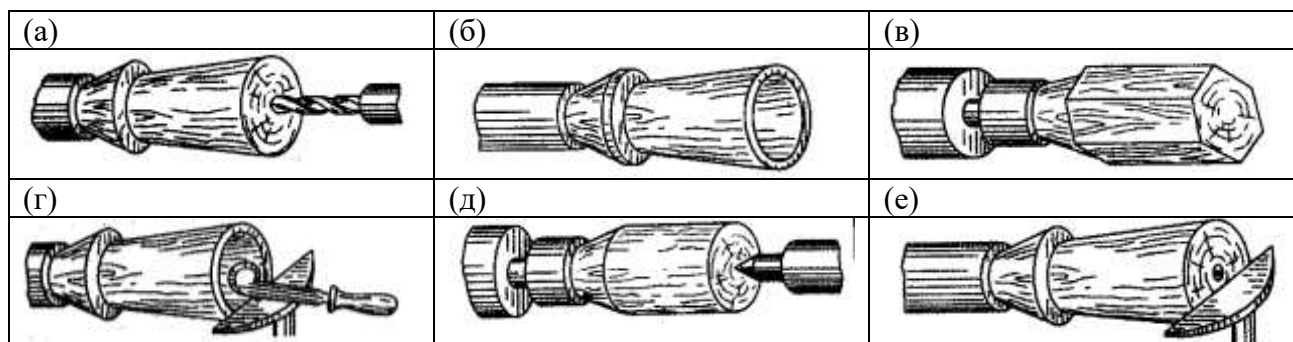
Шифр участника _____

Задание 10. В заготовке из древесины нужно просверлить много глухих отверстий на одинаковую глубину и строго под углом 90 градусов. Какое приспособление нужно использовать? *Выберите правильный ответ*

- а) редуктор
- б) конвектор
- в) стартер
- г) кондуктор

Ответ: _____

Задание 11. Определите последовательность точения стакана для карандашей



Ответ: 1 - ____, 2 - ____, 3 - ____, 4 - ____, 5 - ____, 6 - ____.

Задание 12. Определите годность размера по результатам измерения, если на чертеже указан диаметр вала 32 ± 0.05 ; измерением установлен действительный размер $d=31.72$ мм.

Примечание: размер считается годным, если соблюдается условие $d_{\max} \geq d \geq d_{\min}$.

Выберите правильный ответ

- а) не годный
- б) годный

Ответ: _____

Задание 13. Определить величину допуска (Т), по заданному номинальному размеру и предельным отклонениям 10 ± 0.02 мм. *Выберите правильный ответ*

- а) 0,04 мм
- б) 0,02 мм;
- в) 0 мм;
- г) 10,04 мм.

Ответ: _____

Задание 14. Какой из перечисленных ниже станков позволяет произвести процесс точения деревянной заготовки, закреплённой на планшайбе? *Выберите правильный ответ*

- а) сверлильный станок
- б) фрезерный станок
- в) токарный станок
- г) строгальный станок
- д) фуговальный станок

Ответ: _____

Шифр участника _____

Задание 15. Рассчитайте конусность заготовки, выточенной на токарном станке, если $D=30$ мм, $d=20$ мм. Длина заготовки составляет 250 мм. *Запишите правильный ответ*

Ответ: _____

Задание 16. Кейс-задание (творческое задание) (5 баллов)

Проектирование процесса изготовления подсвечника $L=120$ мм, диаметр у основания $D=45$ мм, диаметр у вершины $d=35$ мм.

Порядок работы:

1. Выполните чертеж изделия с заполнением основной надписи,
2. Перечислите инструменты, приспособления и оборудование, необходимые для изготовления изделия.

3. Перечислите, какие технологические операции необходимы для изготовления изделия.

Чертеж