

Муниципальный этап по труду (технологии) «Техника, технология и техническое творчество»

Технология «Техника и техническое творчество». 10 класс. Ограничение по времени 90 минут

Определите один правильный

#1151752

Нanomатериалы — материалы, созданные с использованием наночастиц и/или посредством нанотехнологий, обладающие какими-либо уникальными свойствами, обусловленными присутствием этих частиц в материале. К наноматериалам относят объекты, один из характерных размеров которых лежит в интервале...

- ☐ от 1 до 100 нм
- ☐ от 1 до 100 мкм
- ☐ от 100 до 1000 нм
- ☐ от 100 до 1000 мкм

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный

#1151753

Выберите из представленных самое твердое вещество, обладающее твердостью по Виккерсу в диапазоне 70–150 Гпа.

- ☐ Лонсдейлит
- ☐ Нитрид бора
- ☐ Эльбор
- ☐ Алмаз

За решение задачи 1 балл

Выберите ВСЕ верные ответы

#1151754

В данном задании несколько верных ответов (возможно, один). Укажите все, которые Вы считаете верными, однако обратите внимание, что в случае, если не все верные ответы отмечены или отмечен неверный вариант, балл обнуляется.

Укажи какие из представленных марок сталей относятся к инструментальным сталям.

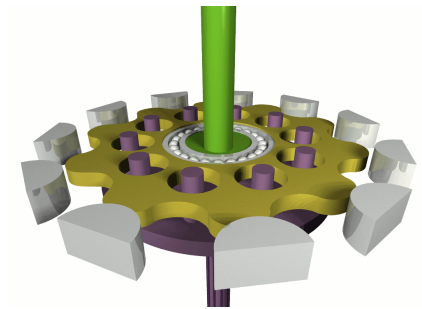
- ☐ 4X5MФC
- ☐ 20X
- ☐ 9XC
- ☐ 25XГCА

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный

#1151755

Определите зубчатую передачу из представленного рисунка.



- ☐ Гипоидная
- ☐ Эвольвентные
- ☐ Спиroidная
- ☐ Циклоидальная

За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный

#1151756

Какая из представленных планетарных передач представляет собой двойную планетарную передачу, состоящую из двух зубчатых пар: кольцо–планета и планета–планета?

- ☐ Новикова
- ☐ Равинье
- ☐ Уилсона
- ☐ Симпсона

За решение задачи **1 балл**

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш **ctrl** и **(-)** (**cmd** и **(-)** для **Mac**) для уменьшения масштаба окна.

Обратите внимание, что баллы выставляются только за **ПОЛНОСТЬЮ** верный ответ.

Сопоставьте аббревиатуру языка программирования и описание его.

OSL

GLSL

Cg

Доступные варианты ответов:

Язык программирования шейдеров, разработанный фирмой ***Sony Pictures Imageworks*** используемый в программе предназначенной для рендеринга трёхмерной компьютерной графики.

Язык программирования шейдеров, описанный в стандарте ***OpenGL*** и основанный на версии языка ***C***, поддерживает типы данных, часто применяемые при работе с трёхмерной графикой (векторы, матрицы).

Язык программирования шейдеров, разработанный фирмой ***nVidia*** совместно с фирмой ***Microsoft***. Язык поддерживает функции и структуры. Язык обладает своеобразными оптимизациями в виде «упакованных массивов». Исходный код может компилироваться также в инструкции для GPU видеокарт фирмы ATI.

За решение задачи **1 балл**

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш `ctrl` и `(-)` (`cmd` и `(-)` для Mac) для уменьшения масштаба окна.

Обратите внимание, что баллы выставляются только за **ПОЛНОСТЬЮ** верный ответ.

Сопоставьте способ рендеринга и процессы, определяющие его.

Фоггинг

Дифракция

Преломление

Каустика

Доступные варианты ответов:

Отражение света от блестящего объекта или фокусировка света через прозрачный объект для создания ярких бликов на другом объекте.

Изгиб света, связанный с прозрачностью.

Изгиб, распространение и интерференция света, проходящего мимо объекта или апертуры, которая прерывает луч.

Насколько тускнеет свет при прохождении через непрозрачную атмосферу или воздух.

За решение задачи **1 балл**

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш `ctrl` и `(-)` (`cmd` и `(-)` для Mac) для уменьшения масштаба окна.

Обратите внимание, что баллы выставляются только за **ПОЛНОСТЬЮ** верный ответ.

Сопоставьте типы масштабов на картах и планах и их описание.

Масштаб по осям координат

Поперечный масштаб

Иррациональный масштаб

Доступные варианты ответов:

Графический масштаб в виде номограммы, построение которой основано на пропорциональности отрезков параллельных прямых, пересекающих стороны угла.

Графический масштаб в виде масштабных шкал для каждой из осей координат, которые имеют различный коэффициент масштабирования.

Масштаб, представленный в виде иррациональной дроби. Нестандартный вид масштаба. Определителем является простое число, исключая **2** и **5**.

За решение задачи **1 балл**

Соответствие

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш **ctrl** и **(-)** (**cmd** и **(-)** для **Mac**) для уменьшения масштаба окна.

Обратите внимание, что баллы выставляются только за **ПОЛНОСТЬЮ** верный ответ.

Сопоставьте обозначение шероховатости поверхности на чертеже (например, как на представленном рисунке) и описание расчета ее.

$$\sqrt{Ra_{2,5}} \quad \text{или} \quad \sqrt{Rz_{40}}$$

Ra

Rz

Rmax

Доступные варианты ответов:

Наибольшая высота профиля, сумма высоты наибольшего выступа профиля и глубины наибольшей впадины профиля в пределах базовой длины.

Полная высота профиля, сумма высоты наибольшего выступа профиля и глубины наибольшей впадины профиля в пределах длины оценки.

Среднее арифметическое из абсолютных значений отклонений профиля в пределах базовой длины.

За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный

Определите по рисунку тип фрезы для механической обработки материалов.



- ☐ Для обработки Т-образных пазов
- ☐ Концевая
- ☐ Цилиндрическая
- ☐ Дисковая

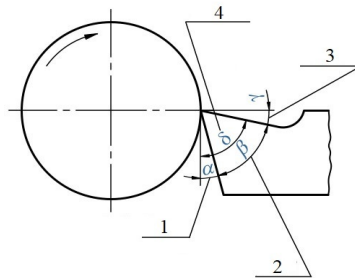
За решение задачи **1 балл**

Соответствие

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш *ctrl* и *(-)* (*cmd* и *(-)* для *Mac*) для уменьшения масштаба окна.

Обратите внимание, что баллы выставляются только за **ПОЛНОСТЬЮ** верный ответ.

Сопоставьте на представленном рисунке нумерацию с геометрией процесса механической обработки материалов.



1

2

3

4

Доступные варианты ответов:

Угол заострения

Передний угол

Угол резания

Задний угол

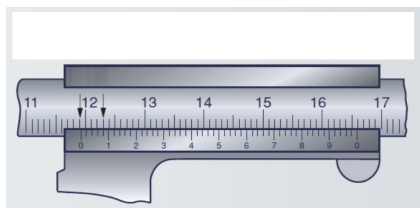
За решение задачи **1 балл**

Введите ответ

#1151763

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов) быть не должно. Пример: 3,14.

Определите линейный размер согласно представленному изображению штангенциркуля. Ответ запишите в миллиметрах с долями.



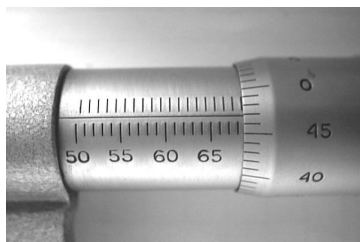
За решение задачи **1 балл**

Введите ответ

#1151764

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов) быть не должно. Пример: 3,14.

Определите линейный размер согласно представленному изображению микрометра. Ответ запишите в миллиметрах с долями.



За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный

#1151765

Из представленного рисунка определите основной порок древесины.



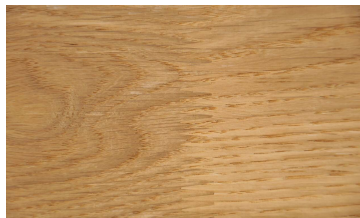
- ☐ Червоточина
- ☐ Крень
- ☐ Косослой
- ☐ Смоляной карман

За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный

#1151766

Из представленного изображения текстуры древесины определите породу дерева.



- ☐ Бук
- ☐ Сосна
- ☐ Лиственница
- ☐ Дуб

За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный

#1151767

Числовое программное управление как область техники, связанная с применением цифровых вычислительных устройств для управления производственными процессами.

- ☐ CAE
- ☐ CNC
- ☐ CAM
- ☐ CAD

За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный

#1151768

Диод с малым падением напряжения при прямом включении.

- ☐ Диод Генри Раунда
- ☐ Диод Джона Джеумма
- ☐ Диод Эсаки
- ☐ Диод Ганна
- ☐ Диод Зенера
- ☐ Диод Шоттки

За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный

#1151769

Варикап — диод, обладающий большой ёмкостью при запертом р-п-переходе, зависящей от величины приложенного обратного напряжения. Применяются в качестве конденсаторов переменной ёмкости, управляемых напряжением. Выберите второе название данного диода.

- ☐ Диод Эсаки
- ☐ Диод Зенера
- ☐ Диод Генри Раунда
- ☐ Диод Джона Джеумма
- ☐ Диод Ганна
- ☐ Диод Шоттки

За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный

Из представленных маркировок металлообрабатывающих станков определите ту, что указывает на фрезерный станок.

- ☐ 2М112
- ☐ 3Б12
- ☐ 1К620
- ☐ 6Р82Ш

За решение задачи **1 балл**

Из представленного изображения инструмента определите его название и назначение.



Укажите название инструмента

- ☐ Мейсель
- ☐ Клепик
- ☐ Ключарза
- ☐ Реер

0,5 балла

Укажите назначение инструмента

- ☐ Используется для чистовой обработки и приданию изделию окончательной формы
- ☐ Применяется для тонкой доработки рельефной поверхности. Особенно полезен для изготовления сложных изображений, выборки древесины в труднодоступных местах
- ☐ Применяются для вырезания на поверхности изделия сложных и объёмных рисунков, орнаментов, барельефов или различных декоративных украшений
- ☐ С его помощью производят черновую обработку заготовки

0,5 балла

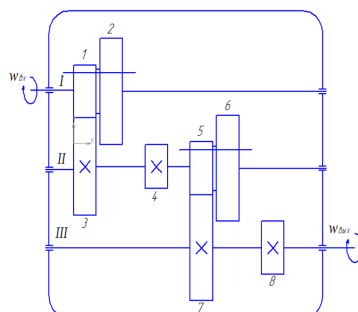
За решение задачи 1 балл

Кейс-задание

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов) быть не должно. Пример: 16

Определите $N_{\text{эф}}$ на выходном валу коробки скоростей. Данные необходимые для расчета указаны в таблице. Конечное значение округлите в большую сторону до целого десятого числа и запишите в ваттах, например **10826,7** округляется до **10830** или **5612,2** до **5620**.

$N_{\text{эф.вх}}$, Вт	$\eta_{\text{потерь}}$	$W_{\text{вх}}$, Рад/с	1	2	3	4	5	6	7	8
2500	0,8	700	26	58	58	26	28	48	48	28



Определите $N_{\text{эф.вых1}}$, $N_{\text{эф.вых2}}$, $N_{\text{эф.вых3}}$, $N_{\text{эф.вых4}}$.

За решение задачи **5 баллов**