

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ТЕХНОЛОГИИ 2018–2019 уч. г.

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

10–11 классы

*За каждый правильный ответ – 1 балл.*

1. В этом году, при модернизации действующей Волжской ГЭС, корпорация ПАО «РУСГИДРО» произвела замену десяти маслонаполненных трансформаторов на сухие. Попробуйте указать показатели, которые удалось улучшить в результате данной модернизации.

Ответ: \_\_\_\_\_

---

---

2. В 1899 году конструктор и гонщик Камиль Женатци на сконструированном им транспортном средстве под названием La Jamais Contente впервые в истории развил скорость свыше 100 км/ч. Кузов машины был изготовлен из алюминиевого сплава и имел форму цилиндра с заострёнными концами. В ходе рекордного заезда он достиг скорости 105,9 км/ч.

Основываясь на вышеприведённых данных, Вашем понимании уровня развития техники и технологий того времени, изображении данной транспортной машины, определите тип установленных в неё двигателей.



Ответ: \_\_\_\_\_

3. Определите главное движение резания у горизонтально-фрезерного и вертикально-фрезерного станков. Укажите принципиальные отличия главного движения резания данных станков.

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

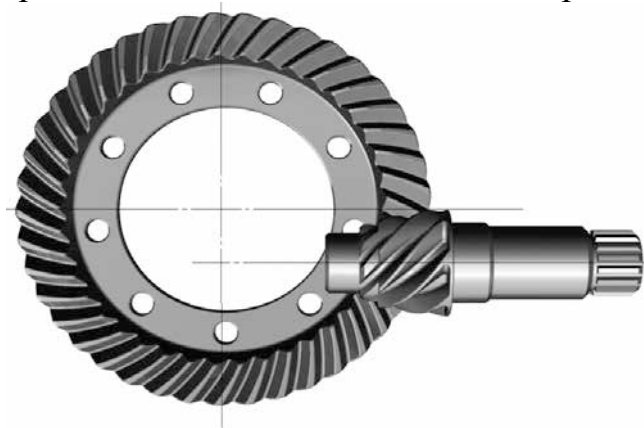
\_\_\_\_\_

4. Назовите технологическую операцию, для которой может применяться данный инструмент.



Ответ: \_\_\_\_\_

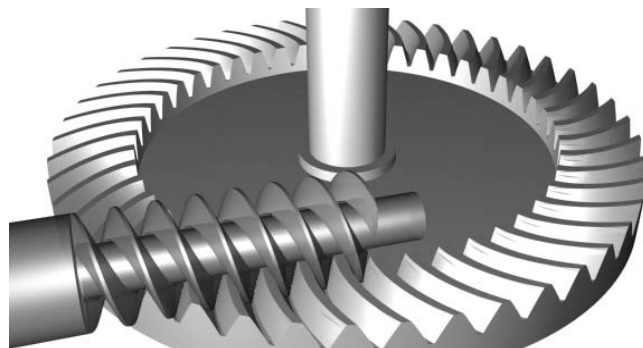
5. На изображении представлен рисунок одной из разновидностей зубчатых передач движения.  
Дайте технически верное и точное название данной передачи.



Ответ: \_\_\_\_\_

6. На изображении представлен рисунок одной из разновидностей зубчатых передач движения.

Дайте технически верное и точное название данной передачи.



Ответ: \_\_\_\_\_

7. На каких технологических станках можно выполнить технологическую операцию нарезания резьбы? Приведите два примера для разных типов станков.

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Для программирования токарного металлообрабатывающего станка с ЧПУ Вам необходимо исходя из задания и технических условий определить глубину резания.

Задание: осуществить обтачивание цилиндрической поверхности вала до получения заданного диаметра

Технические условия:

- исходный диаметра вала  $D = 78$  мм;
- заданный диаметр вала  $d = 72$  мм;
- длина вала  $L = 450$  мм;
- длина обрабатываемой поверхности 300 мм;
- заготовка – поковка из стали 40ХН с пределом прочности  $\sigma_B = 730$  МПа.

Способ крепления заготовки – в трёхкулачковом патроне и центре задней бабки. Обработку производить проходным резцом с твёрдосплавной пластиной. Процесс обработки осуществить за один проход.

Ответ: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

**9.** Заполните таблицу, самостоятельно определив, используемые для разных материалов компоненты.

<b>Название материала</b>	<b>Используемые древесные составляющие</b>
Фанера	
ДСП	
ЛВЛ брус	

**10.** По принятой классификации профессию оператор станка с ЧПУ сегодня следует отнести одновременно к двум типам профессий:

- а) человек – человек
- б) человек – природа
- в) человек – техника
- г) человек – знаковая система

**Ответ:** \_\_\_\_\_

***За правильное выполнение задания 11 – 5 баллов.***

**11.** Вам необходимо спроектировать процесс изготовления изделия «Деревянная кружка». Требуется обосновать выбор материалов, формы, технологии изготовления, возможность художественной отделки, выполнить эскиз с простановкой выбранных Вами размеров. Задание выполните в предлагаемой таблице.

Эскиз

Эскиз	
Материал	Обоснование выбора материала
Форма	Обоснование выбора формы
Технология изготовления	Описание технологической последовательности
Отделка изделия	Обоснование выбора отделки

**Максимальное количество баллов за работу – 15.**