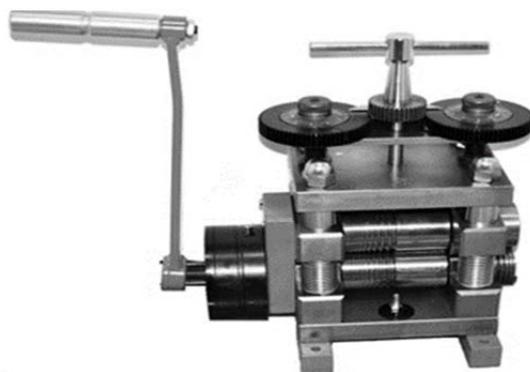


ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ТЕХНОЛОГИИ 2016–2017 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
7–8 классы

**Номинация «Техника и техническое творчество»**

1. На изображении представлено специальное техническое устройство для обработки металлической заготовки давлением и равномерного изменения её размерных характеристик. Дайте название технологической операции, выполняемой на данном техническом устройстве.



2. На изображении представлено сверло с закреплённым на нём специальным приспособлением. Определите назначение данного приспособления.

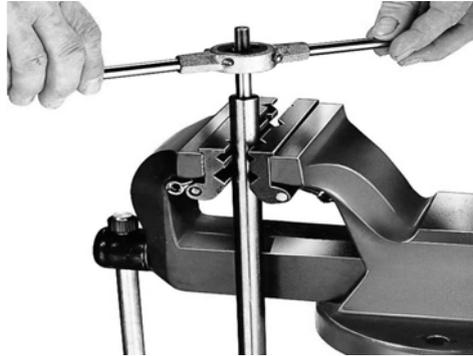


3. Измерение диаметра отверстия, просверлённого в латунной заготовке, с точностью 0,1 мм может быть произведено при помощи контрольно-измерительного инструмента, который называется

- а) линейкой
- б) угольником
- в) рейсмусом
- г) штангенциркулем



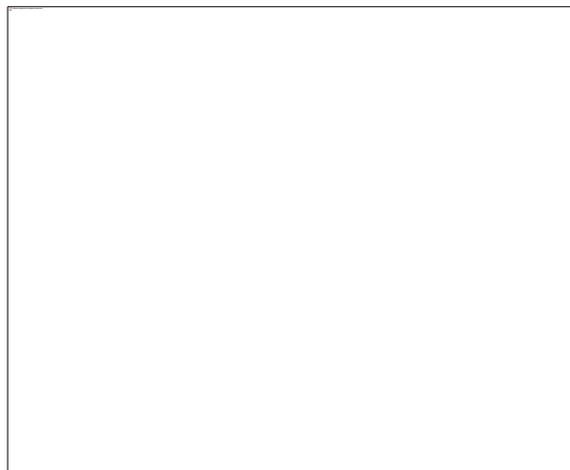
4. На изображении представлена технологическая операция нарезания резьбы на металлическом стержне. Назовите отдельно инструменты и приспособления, задействованные в данной технологической операции.



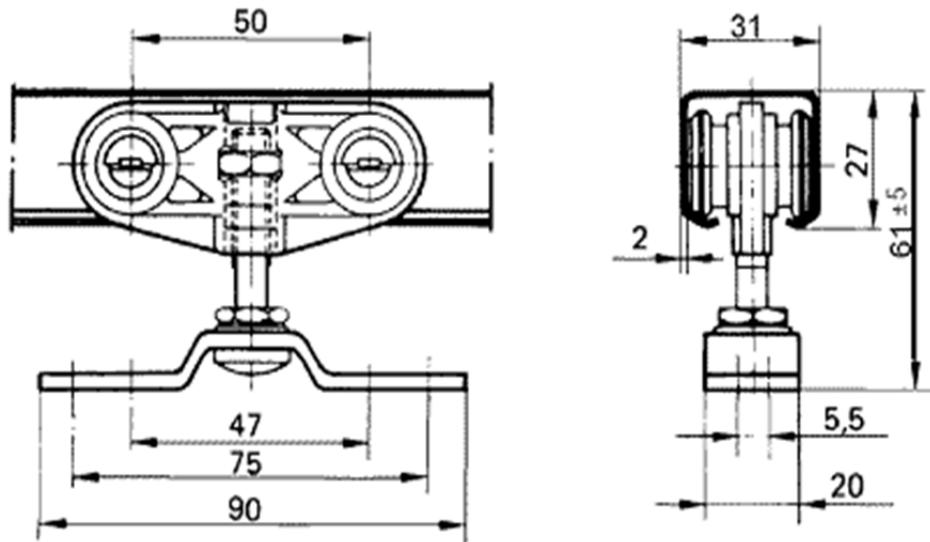
5. На изображении представлен вариант дизайнерского решения при изготовлении мебели. В качестве декоративного наполнителя прозрачных элементов применены отходы деревообрабатывающих производств. Какой композитный материал, пригодный для изготовления мебели, можно изготовить из этих же отходов производства?



6. Для сверления отверстий в древесине и металле возможно применение сверлильного станка. В верхней части станка имеется защитный кожух ременной передачи. Назовите элементы ременной передачи, находящиеся под защитным кожухом.



7. По фрагменту сборочного чертежа роликового механизма для раздвижных дверей определите габаритные размеры механизма.



8. Наш соотечественник, великий учёный Пафнутий Львович Чебышёв разработал механизм и создал модель самокатного кресла (второе название – «дамский велосипед»). Кресло приводилось в движение при помощи мускульной силы рук человека, прикладываемой к ручкам – рычагам. Как Вы считаете, каким образом можно было произвести поворот самокатного кресла?



9. При пилении деревянной заготовки образование древесных опилок  
а) никогда не происходит  
б) происходит всегда  
в) может происходить или не происходить в зависимости от способа пиления



**10.** В зубчатом передаточном механизме, состоящем из двух зубчатых колёс, одно из зубчатых колёс обязательно должно

- а) отличаться диаметром от другого                      в) быть выполнено из пластмасс  
б) быть выполнено из чугуна                                      г) быть ведущим или ведомым.

**11.** Выполните эскиз стальной трубы длиной 70 мм, внутренний диаметр 12 мм, внешний диаметр 13 мм.

**12.** Изобразите принципиальную схему электрической цепи мини-вентилятора, состоящей из гальванического элемента, электромотора, выключателя, электропроводов.

**13.** Основываясь на значениях, указанных в таблице, определите вес колодезного сруба, выполненного из полусухой древесины, в следующих пропорциях: нижняя часть ( $\frac{1}{2}$  от всего сруба) – дуб; верхняя часть ( $\frac{1}{2}$  от всего сруба) – лиственница. Объём использованной для строительства всего сруба древесины – 1 м<sup>3</sup>.

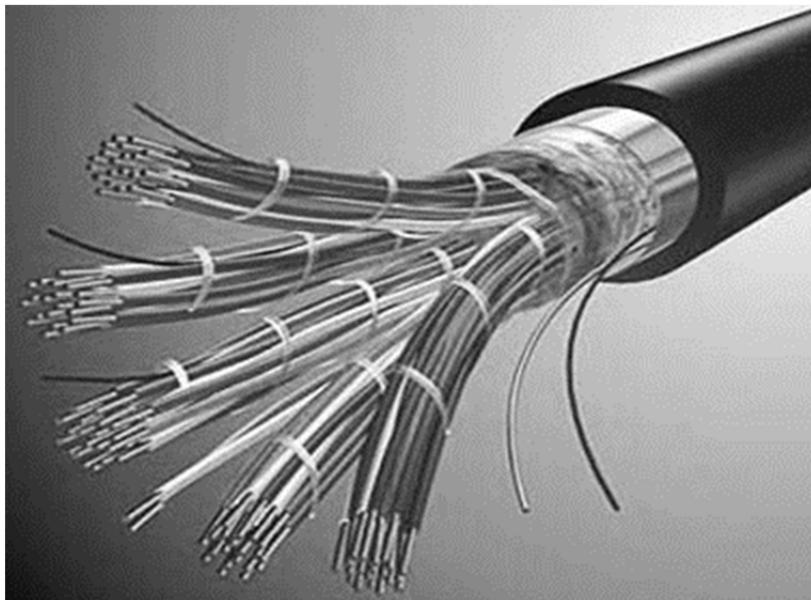
Наименование материала	Вес 1 м <sup>3</sup> древесины, т			
	сухой	транспортной влажности	полусухой	сырой
1. Фанера и древесно-стружечная плита	0,80	0,80	–	–
2. Берёза	0,65	0,67	0,69	0,88
3. Бук	0,65	0,67	0,69	0,88
4. Дуб	0,72	0,78	0,75	0,99
5. Ель	0,45	0,47	0,52	0,71
6. Кедр	0,44	0,46	0,51	0,70
7. Лиственница	0,67	0,69	0,77	0,94
8. Липа	0,50	0,52	0,58	0,75
9. Ольха	0,52	0,54	0,61	0,78
10. Осина	0,50	0,52	0,58	0,75
11. Пихта европейская	0,45	0,47	0,52	0,71
12. Пихта сибирская	0,37	0,38	0,43	0,59
13. Сосна	0,51	0,53	0,59	0,81
14. Ясень европейский	0,70	0,73	0,76	0,96



14. Определите по изображению назначение и название инструмента.



15. Какой материал применяют для изготовления токопроводящих жил телефонного кабеля?



а) резину

б) пластик

в) медь

г) поливинилхлорид



16. Определите передаточное число прямозубой зубчатой цилиндрической передачи и количество зубьев ведомого зубчатого колеса, основываясь на представленных в таблице характеристиках.

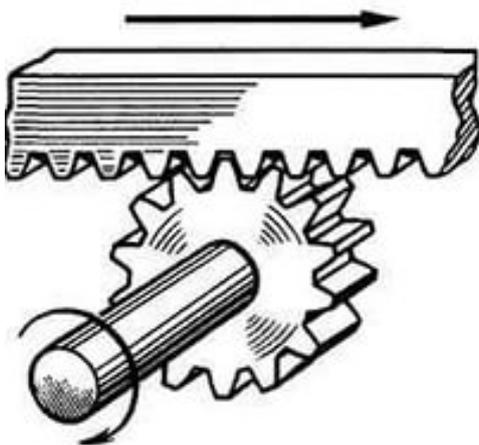
<i>Зубчатые колёса</i>	<i>Количество зубьев</i>	<i>Скорость вращения, об/мин</i>
Ведущее	20	2000
Ведомое	?	1000

17. В России одно из ведущих мест занимает нефтегазовая отрасль. Назовите рабочие профессии, которые требуются при укладке современных трубопроводов. (Достаточно указать три профессии.)

18. Предположите, с какой целью инженеры-кораблестроители спроектировали на российских атомных ледоколах систему пневмообмыва корпуса, состоящую из множества отверстий в корпусе, через которые подаются пузырьки воздуха.

19. Дайте название элементам механической передачи, изображённым на рисунке.

Какое преобразование движения осуществляет данная передача?



**20.** Аккумуляторы для бытовых электроинструментов (например, аккумуляторы для шуруповёрта)



- а) не требуют подзарядки
- б) имеют неограниченный срок службы
- в) рассчитаны на конечное число циклов разрядки и зарядки

**21.** Предварительное проведение краткого историко-технического анализа в рамках выбранной Вами темы проекта при выполнении поисково-исследовательского этапа следует считать

- а) верным подходом к проектной деятельности
- б) неверным подходом к проектной деятельности
- в) устаревшим подходом к проектной деятельности

**22.** Если при проектировании нового изделия Вы будете применять электродетали, то

- а) это обязательно приведёт к снижению себестоимости проектного изделия
- б) это обязательно приведёт к увеличению себестоимости проектного изделия
- в) это может как увеличить, так и уменьшить себестоимость проектного изделия

**23.** Определите, какой из компонентов проектной деятельности соответствует конструкторско-технологическому этапу выполнения проекта.

- а) защита проекта
- б) презентация проекта
- в) определение проектной проблематики
- г) разработка технологии выполнения проекта

**24.** Известно, что новейшие российские проекты сооружения АЭС предусматривают их оснащение как активными, так и пассивными системами безопасности. В чём основное различие между двумя данными системами?



**25.** Вам необходимо спроектировать процесс изготовления изделия «Деревянная накладка на клавишу "Enter" для клавиатуры компьютера» Требуется обосновать выбор материалов, формы, технологии изготовления, возможность художественной отделки, выполнить эскиз с простановкой выбранных Вами размеров.



Выполнение задания произведите в таблице на бланке работы.

**26.** Напишите небольшое эссе (попытайтесь уместить его на одной-двух страницах) о том, какой проект Вами начат в 2016–2017 учебном году. В своём тексте постарайтесь указать следующее.

1. Название проекта.
2. Каково назначение изделия, в том числе для удовлетворения какой потребности человека оно создано?
3. Какова основная функция изделия?
4. Как много деталей (элементов, узлов) входит в его конструкцию (оценочно)?
5. Какие материалы использованы для его создания?
6. Выполните иллюстрации, которые Вы считаете необходимыми (рисунок изделия, эскизы, чертежи и т. д.).
7. Пользовались ли Вы какими-либо информационными источниками и где Вы их брали?
8. Оцените степень завершённости проекта (в процентах).

***Не забудьте перенести Ваши ответы в бланк работы!***

