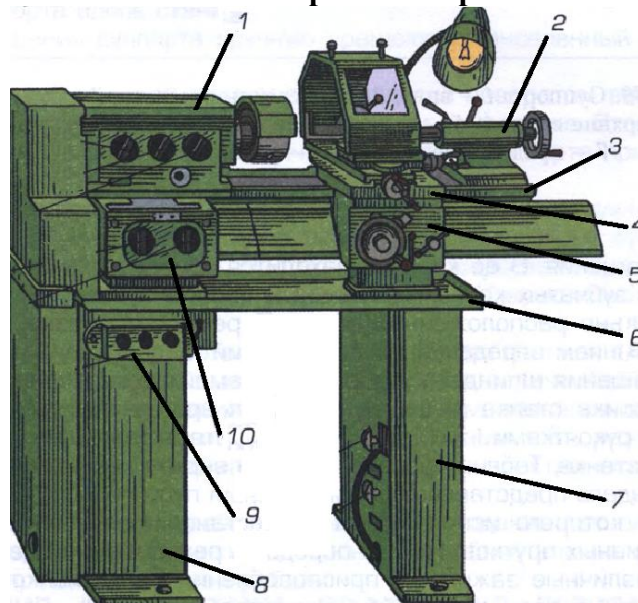


Всероссийская олимпиада школьников по труду 2024/2025 учебного года
номинация «Техника, технологии и техническое творчество»
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП – 10-11 классы
теоретический тур
(1-20 тестовые задания оцениваются в 1 балл, 21 задание – в 5 баллов)

1. Напишите названия основных частей токарно-винторезного станка:



Ответ: 1- _____; 2- _____; 3- _____;
 4- _____; 5- _____; 6- _____;
 7- _____; 8- _____; 9- _____;
 10- _____.

2. Дайте расшифровку следующих марок твердых сплавов: BK12, T14K8.

Ответ: BK12 - _____
 T14K8 - _____

3. Установите соответствие между элементами левого и правого столбцов:

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ	
Вид термообработки	Предназначение
1. Отжиг	А. Стали с малым содержанием углерода становятся более мягкими и пластичными. Стали с повышенным содержанием углерода становятся более упругими и твердыми
2. Нормализация	Б. Применяется для снижения твердости с целью облегчения при дальнейшей механической обработке стали
3. Закалка	В. Применяется для снижения внутреннего напряжения и уменьшения хрупкости закаленного изделия.
4. Отпуск	Г. Применяется для придания стали более высокой твердости, прочности и износостойчивости

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

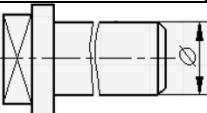



4. Заданы диаметры отверстия и вала. Определите, с зазором или натягом будет произведена посадка вала в отверстие? Объясните свой ответ.

Диаметр отверстия	Ø19 ^{+0,1}
-------------------	---------------------

Диаметр вала	Ø19 ^{-0,1} _{-0,2}
--------------	-------------------------------------

Ответ:

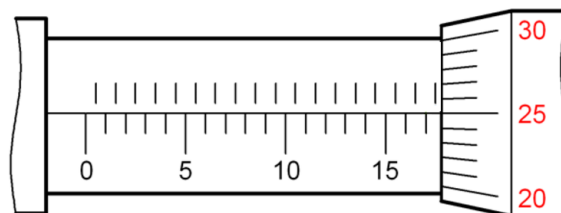
5. Верны ли следующие утверждения?

Утверждение по обозначениям на чертежах		Да	Нет
1.	 при необходимости выделения на чертеже плоских поверхностей предмета на них проводят диагонали сплошными тонкими линиями, например, так как показано на рисунке		
2.	 этот знак применяют для обозначения шероховатости поверхности без указания способа обработки		
3.	 этот знак используется для обозначения шероховатости поверхности, образуемой без удаления слоя материала (литьем, ковкой)		
4.	 этот знак для обозначения шероховатости поверхности, при образовании которой обязательно удаление слоя материала		

6. Определите, на какую частоту вращения шпинделя следует настроить токарно-винторезный станок для обработки заготовки диаметром (D).19 мм, чтобы обеспечить скорость резания (V) 30 м/мин. Выполните расчет.

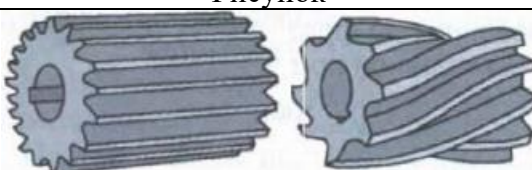
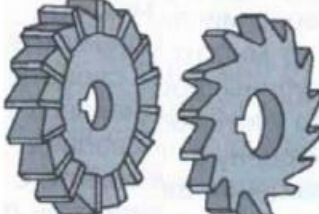
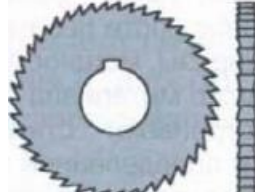
Ответ: _____

7. Какой размер показан на микрометре?



Ответ: _____

8. Впишите название вида фрезы напротив рисунков:

Вид фрезы	Рисунок
	
	
	

9. Как называется одна из технологий химического окрашивания металлов? Впишите буквы в пустые клетки.

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Создайте чертеж детали по следующему описанию: деталь представляет собой цилиндр

диаметром 20 мм, длиной 80 мм, с обеих сторон которого сделаны выступы сечением 10x10, длиной 20 мм. В средней части расположена круговая канавка шириной 4 мм и глубиной 3 мм.

11. Установите соответствие между элементами левого и правого столбцов:

ЗУБИЛА ДЛЯ ПРОСЕЧКИ МЕТАЛЛА	
Угол заострения зубила	Назначение зубила
1. 35°	А. Для твердой стали
2. 40°	Б. Для стали средней твердости
3. 60°	В. Для алюминия
4. 70°	Г. Для меди и латуни

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

12. Напишите в каких случаях нормализация может заменить отжиг, а в каких - закалку:

Ответ: _____

13. На валу электродвигателя скорость вращения ведущего колеса (n_1) = 300 об/мин и 8 зубьев на ведущем зубчатом колесе (z_1). Рассчитайте скорость вращения ведомого колеса (n_2), если у него (z_2) = 24 зуба.

Ответ: _____

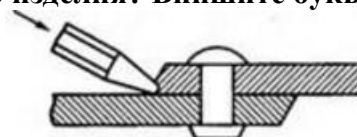
14. Установите соответствие между элементами левого и правого столбцов:

ШЛИФОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ШКУРКИ	
Материал	Назначение
1. Электрокорунд (Э)	А. Для обработки древесины, фанеры, кожи
2. Карбид кремния (КЧ, КЗ)	Б. Для обработки углеродистой и легированной стали, ковкого чугуна, древесины различных пород
3. Кремень (КР)	В. Для обработки чугуна, бронзы, алюминия, пластмассы, мрамора, гранита, стеклотрешетки

Ответ: 1- ____, 2- ____, 3- ____.

15. Как называется зубило с плоской и закругленной частью, применяемое для обработки кромок заклепочных швов металлического изделия? Впишите буквы в пустые клетки

--	--	--	--	--



Ответ:

16. Для нарезания на токарном-винторезном станке внутренней резьбы метчиком можно использовать слесарный вороток, который насаживают на квадратный хвостовик метчика. Метчик поджимают центром, установленным в пиноли задней бабки, а рукоятка упирается при этом в суппорт. Такой способ подачи метчика допускается:

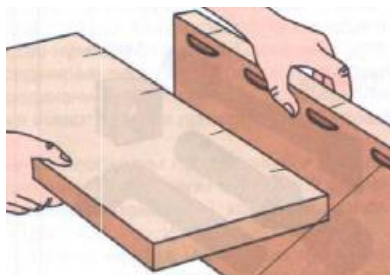
- а) для резьбы диаметром 3 мм,
- б) для резьбы диаметром 6 мм,
- в) для резьбы диаметром 8 мм,
- г) для резьбы диаметром 10 мм,

д) для резьбы диаметром 12 мм.

В других случаях в резцедержатель устанавливают дополнительный держатель с центром и упорную планку; метчик поджимают центром, а рукоятку метчика упирают в планку.

17. О чем идет речь?

Небольшие пластины овальной формы. С их помощью придают дополнительную прочность клеевому соединению. Применяются в мебельном производстве для соединения двух щитов под прямым углом.



Ответ: _____

18. Решите анаграмму, расставив буквы в правильной последовательности.

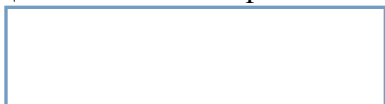
РЭЗИТУКЯС – метод изготовления изделий или полуфабрикатов, заключающийся в выдавливании пластичного материала через канал профилирующего инструмента.

Ответ:

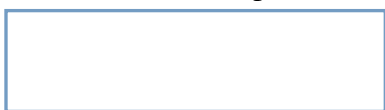
--	--	--	--	--	--	--	--	--

19. Нарисуйте:

а) Двойной стоячий фальцевый шов (двойной вертикальный фальц),



б) Двойной лежащий фальцевый шов (двойной горизонтальный фальц).



20. Вам необходимо подсветить собранную из конструктора крепость. Необходимо, чтобы маяк горел и башни светились. Питание - от батареек. Всего понадобится не более четырех светодиодов. Какую схему посоветуете? Нарисуйте:

21. Кейс - задание: Сконструируйте вешалку для полотенец для детского сада

Технические условия:

- A. Материал изготовления определите самостоятельно и укажите в эскизе.
- B. Составьте эскиз вешалки.
- C. Оборудование _____
- D. Укажите названия технологических операций, применяемых при изготовлении данного изделия.

- E. Перечислите инструменты и приспособления, необходимые для изготовления данного изделия.

- F. Предложите вид отделки данного изделия.

- G. Учитывается дизайн готового изделия.

Эскиз

