

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

для третьего этапа республиканской олимпиады по трудовому обучению
(техническому труду) в 2024/2025 учебном году

ВАРИАНТ 2

Внимательно прочитайте тестовые задания. К каждому из тестовых заданий 1-17 даны пять вариантов ответов, из которых надо выбрать только один верный. Обведите кружком, выбранный Вами вариант ответа. При выполнении заданий 18-30 следуйте специально оговоренным инструкциям.

Желаем успехов!

1. Какой тип соединения используется для соединения двух деревянных деталей под углом 90 градусов?

- А) накладное соединение; Б) ниточное соединение; В) скрещенное соединение; Г) клеевое соединение; Д) шиповое соединение.

2. Какой из представленных металлов наиболее коррозионнотойкий?

- А) железо; Б) медь; В) алюминий; Г) нержавеющая сталь; Д) цинк.

3. На изображении показаны зажимные устройства, применяемые на современном технологическом оборудовании. Дайте верное название показанным предметам.



- А) цанговый патрон и набор цанг; Б) футорка трубная и набор трубных хомутов; В) торцевой хомут и набор разрезных стаканов; Г) струбцина быстрозажимная цилиндрическая и вкладыши стальные конусные; Д) Оправка и набор патронов

4. Для неглубоких пропилов при подгонке соединений используется:

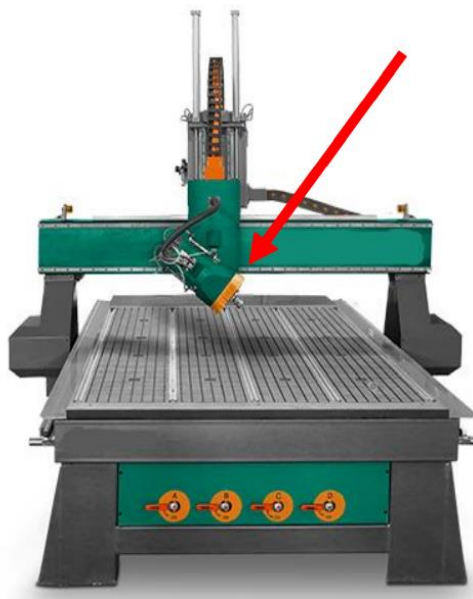
- А) широкая ножовка; Б) курковка; В) ножовка с обушком; Г) ножовка-наградка; Д) лобзик.

5. На изображении представлен шпиндельный лущильный станок, предназначенный для получения шпона. Разработаны ли сегодня бесшпиндельные лущильные станки?



- А) нет, шпиндель – обязательный элемент любого станка; Б) да, такие станки разработаны; В) нет, процесс лущения связан с вращением заготовки, осуществить который можно только при вращающемся шпинделе;
Г) такие станки не предназначены для лущения древесины;
Д) бесшпиндельные станки могут осуществлять только процесс шлифования древесины.

6. Какой элемент оборудования показан стрелкой на иллюстрации фрезерного станка с ЧПУ:



- А) поворотный стол; Б) револьверная головка; В) поворотный шпиндель;
Г) торсион; Д) устройство подачи инструмента.

7. Диаметр ведущего шкива в механизме передачи движения станка равен 100 мм, а диаметр ведомого – 200 мм. Передаточное число в этом механизме будет равно:

А) $1/4$; Б) 3; В) 4; Г) $1/2$; Д) 2.

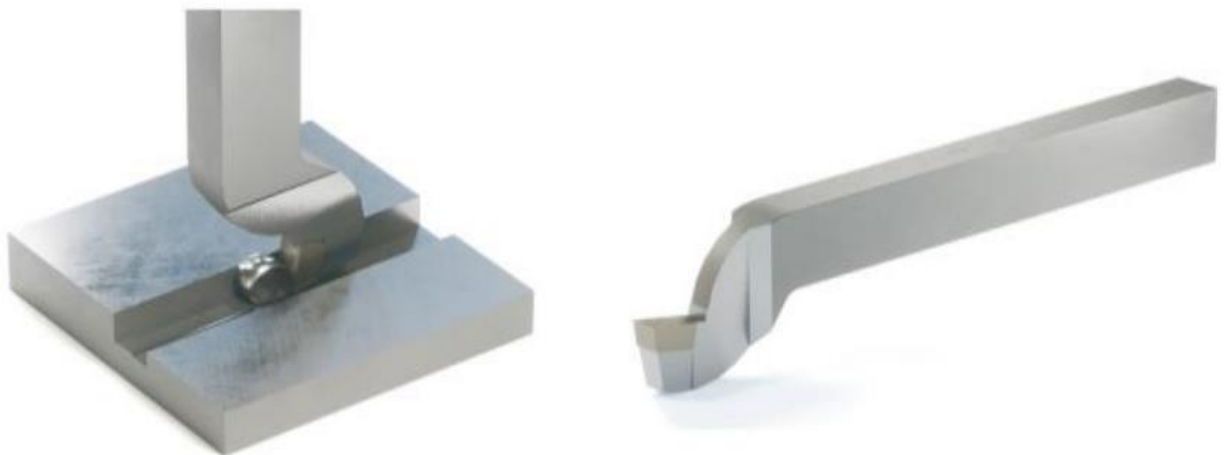
8. Что означает термин «Эргономика» в техническом труде?

А) Изучение материалов; Б) Изучение поведения пользователей; В) Изучение процессов обработки; Г) Изучение анатомии; Д) Изучение устройства станков

9. Каким правилом необходимо руководствоваться для определения длины гвоздя, не проходящего насквозь?

А) длина гвоздя должна быть на $2/3$ меньше толщины соединяемых деталей; Б) длина гвоздя должна быть в 2 раза больше толщины соединяемых деталей; В) длина гвоздя должна быть в 2-3 раза меньше толщины прибиваемых деталей; Г) длина гвоздя должна быть в 2-3 раза больше толщины прибиваемой более тонкой детали; Д) длина гвоздя должна быть на $2/3$ больше толщины соединяемых деталей.

10. Определите по внешнему виду тип резца, изображение которого представлено на рисунке:



А) строгальный отрезной резец; Б) резец слесарный долбежный; В) резец столярный упорный; Г) резец правый отогнутый; Д) резец канавкорезный.

11. Какое название имеет соединение, выполненное с помощью сварки?

А) скот; Б) шов; В) перегиб; Г) заливка; Д) неразъемное.

12. Какой из следующих методов является традиционным в обработке металлов?

А) 3D-печать; Б) электродуговая сварка; В) литье;
Г) химическая обработка; Д) лазерная резка.

13. Какой процесс используется для создания детали из холодного металла?

А) литье; Б) прессование; В) нагревание; Г) охлаждение; Д) разделение.

14. Какова масса стального вала длиной 1 м и диаметром 10 см, если плотность стали 7850 кг/м^3 ?

А) 98,1 кг; Б) 78,5 кг; В) 81,6 кг; Г) 51,6 кг; Д) 61,6 кг.

15. Сколько древесных панелей размером 2 м x 1,5 м нужно для покрытия стены размером 12 м²?

А) 4 панели; Б) 5 панелей; В) 3 панели; Г) 6 панелей; Д) 7 панелей.

16. Какова высота прямого цилиндра, если его объём составляет 100 м³, а основание имеет радиус 2 м?

А) 7,96 м; Б) 5,06 м; В) 15,71 м; Г) 20 м; Д) 30 м.

17. Какой метод определения влажности древесины более точный?

А) химический; Б) электрический; В) температурный;
Г) весовой; Д) электролитический

К заданию 18-19 даны пять вариантов ответов, из которых надо выбрать все правильные ответы.

18. Выберите из списка ниже все элементы металлорежущего токарно-винторезного станка с ЧПУ, показанные на изображении:



А) револьверная головка; Б) 3-х кулачковый зажимной патрон; В) токарный люнет; Г) задняя бабка; Д) обрабатываемая деталь

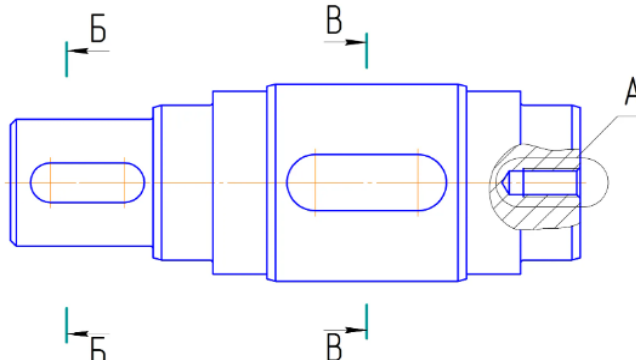
19. Сопоставьте фото лесозаготовительной техники с ее названиями, указанными ниже, и внесите в таблицу букву, соответствующую названию техники, которая используется в лесозаготовительных операциях:

А) Скиддер; Б) Харвестер; В) Лесовоз; Г) Форвардер; Д) Мульчер.

№п/п	Фото лесозаготовительной техники	Буквенное обозначение названия техники
1		
2		
3		
4		

В задании 20 нужно выбрать верные утверждения.

20. Что можно понять по представленному фрагменту чертежа детали типа «ВАЛ»? Используя данные чертежа, выберите все верные варианты утверждения. Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 123.

	1	Можно понять, что у детали имеется антикоррозионное покрытие.
	2	Можно понять, что в детали просверлено как минимум одно отверстие.
	3	Можно понять, что деталь изготовлена с применением токарных операций.
	4	Можно понять, что на внешней части детали (справа и в центре) есть пазы.
	5	Всё вышеперечисленное.

Ответ: _____

В заданиях 21-25 внести числовые значения

21. Сколько стали необходимо для арматуры плиты размером 6 м x 3 м, если для 1 м² плиты требуется 0,02 м³ арматуры?

Ответ: _____ м³.

22. Определите необходимое количество кирпичей (размер 65x120x250 мм) для стены размером 3x5 м при толщине кладки в 0,5 кирпича без учета шва?

Ответ: _____ кирпичей.

23. Для облицовки трех стен гаража (кроме короткой стены с гаражными воротами) размерами: ширина – 3500 мм; длина – 6000 мм; высота – 2600 мм, выбрали доску размером 25x120x3000 мм. Вычислите, какое количество и сколько кубических метров досок требуется заказать? Ответ запишите в штуках, округлив до большего целого значения и точное значение в метрах кубических.

Ответ: _____ шт.; _____ м³.

24. Если нужно покрасить 100 м² поверхности деревянного пола, а 1 литра краски хватает на 15 м², сколько краски нужно? Ответ округлите до целого числа.

Ответ: _____ л.

25. Определить основное время при отрезании кольца от заготовки, имеющей форму трубы, на токарном станке резцом с пластиной из твердого

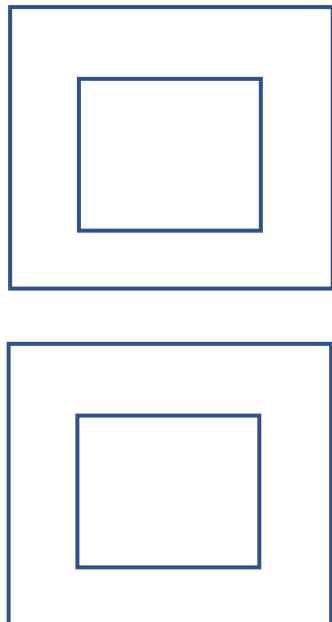
сплава. Наружный диаметр заготовки $D=100$ мм, внутренний диаметр $d=84$ мм. Частота вращения шпинделя $n=250$ мин⁻¹, подача резца за один оборот шпинделя $S_o=0,14$ мм/об, величина врезания и перебега резца равна 2 мм.

Ответ: _____ мин

26. Дополните заданную таблицу, заменив знаки вопроса названием предметов, их определением или рисунком.

Понятие	Определение	Рисунок
Малка с цифровой индикацией	Современный измерительный инструмент, позволяющий с большой точностью определить градусную меру угла.	?
Ручные ножницы по металлу	?	
Сверло по дереву регулируемое «Балеринка»	Круговое регулируемое сверло с резцами, предназначенными для получения отверстий большого диаметра, обычно в дереве, фанере, ДСП. При помощи шестигранного ключа резцы сверла выставляются на равное расстояние от центра, что позволяет точно регулировать диаметр выходного отверстия.	?
Рейсмус	?	
?	Режущий инструмент, похожий на зубило, но отличающийся от него заууженной формой режущей части	

27. По двум видам представьте себе несколько предметов, отличающихся по форме. Постройте третий вид и аксонометрию варианта предложенной конструкции.



Ответ:

<i>Три вида конструкции</i>	<i>Аксонометрия варианта предложенной конструкции</i>

28. Спроектируйте изделие, состоящее из трёх деталей, типа «Подставка под цветы». Процесс изготовления должен включать обязательное применение ручных инструментов и деревообрабатывающих станков, осуществляющих процессы резания материалов. Для соединения деталей допускается применение клея.

Технические условия

1. В состав изделия должны входить 3 детали из дерева;
2. Назначение изделия: подставка для комнатных растений;
3. Оптимальные габаритные размеры, выбранные материалы, указанные технологические операции и предлагаемые компоненты технологии изготовления должны обеспечивать возможность изготовления предлагаемого изделия выбранным способом и его долговременное функционирование в соответствии с указанным в задании назначением проектируемого изделия.

Ответ на задание 28: *Сборочный чертеж и спецификация*

**29. Выполните эскизы деталей изделия, разработанного в задании 28.
Проставьте размеры.**

Ответ на задание 29: *Эскизы деталей изделия с размерами*

30. Выполните технический рисунок изделия, разработанного в задании 28. Составьте технологическую карту на изготовление одной из деталей этого изделия. Выбирать деталь следует таким образом, чтобы технологический процесс ее изготовления включал не менее трех технологических операций.

Ответ на задание 30: *Технический рисунок изделия*

Ответ на задание 30 (продолжение): *Технологическая карта*

Ответ на задание 30 (продолжение): *Технологическая карта*