

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

для третьего этапа республиканской олимпиады по трудовому обучению
(техническому труду) в 2022-2023 учебном году

ВАРИАНТ 2

К каждому из заданий 1–17 даны пять вариантов ответов, из которых надо выбрать только один верный. Выбранный ответ обведите кружком.

1. У шерхебеля режущая кромка ножа должна просматриваться над подошвой в виде тонкой ровной линии на:

- А) 0,1–0,3 мм; Б) 0,5–1 мм; В) 1–2 мм;
Г) 2–3 мм; Д) 1–3 мм.

2. Механизм для преобразования вращательного движения ходового вала и ходового винта в поступательное движение суппорта на станке ТВ-6:

- А) коробка подач; Б) реверс; В) гитара;
Г) трензель; Д) фартук.

3. Силумин – это сплав алюминия с:

- А) оловом; Б) углеродом; В) цинком;
Г) кремнием; Д) марганцем.

4. Штангенциркуль с диапазоном 0–150 мм для измерения наружных и внутренних размеров, с ценой деления 0,05 или 0,1 мм, с двусторонними губками и глубиномером маркируется:

- А) ШЦ–III; Б) ШЦ–IV; В) ШЦ–0;
Г) ШЦ–I; Д) ШЦ–II.

5. Укажите, что означает буква А в обозначении стали У13А:

- А) высокопластичная; Б) износостойкая; В) антикоррозийная;
Г) быстрорежущая; Д) высококачественная.

6. Устройство, в котором неэлектрические виды энергии (механическая, химическая, тепловая и т.д.) преобразуются в электрическую:

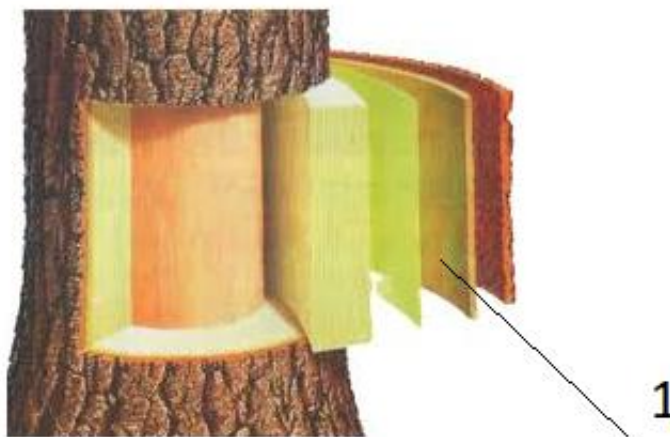
- А) генератор; Б) конденсатор; В) трансформатор;
Г) аккумулятор; Д) выпрямитель.

7. Деревянные детали цилиндрической формы при строгании их ручными инструментами можно устанавливать в специальном приспособлении:

- А) конусе; Б) полусфере; В) призме;
Г) цилиндре; Д) галтели.

8. На рисунке цифрой 1 обозначена часть растущего дерева:

- А) заболонь; Б) камбий; В) крень;
Г) луб; Д) обзол.



9. На схеме процесса точения металла видно, что соотношение углов режущей части токарного резца равно: $\alpha : \beta : \gamma = 1 : 4,5 : 3,5$. На сколько градусов угол резания больше заднего угла?

- А) На 45° ; Б) На 80° ; В) На 10° ;
Г) На 25° ; Д) На 35° .

10. В перечне химических элементов, которые легируют сталь, найти неточность.

- А) Н (никель); Б) Х (хром); В) А (алюминий);
Г) В (вольфрам); Д) М (молибден).

11. На токарном станке ТВ-6 резец был установлен с вылетом из резцедержателя 18 мм, максимально разрешенным по технике безопасности, чтобы избежать вибрации заготовки и поломки резца при работе станка. Толщина (высота) стержня (тела) этого резца равна:

- А) 12 мм; Б) 15 мм; В) 18 мм;
Г) 9 мм; Д) 10 мм.

12. Лидирующие позиции в Республике Беларусь по выпуску деревообрабатывающих станков (циркулярных, рейсмусовых и др.) используемых в домашних мастерских, занимает:

- А) ОАО «Мозырский машиностроительный завод»;
Б) ОАО «СтанкоГомель»;
В) СООО «Завод Белмаш» (г. Могилев);
Г) ОАО «Бобруйский машиностроительный завод»;
Д) ОАО «Брестмаш».

13. На рисунках изображен один из видов резьбы по деревине:

- А) рельефная; Б) геометрическая; В) контурная;
Г) плосковыемчатая; Д) прорезная.



14. Угол стандартной заточки сверла для стальных заготовок с низким легированием:

- А) 126–128°; Б) 130–140°; В) 90–100°; Г) 118°; Д) 125°.

15. На рисунке изображен разметочный инструмент:

- А) угломер; Б) центроискатель; В) ерунок;
Г) лекальная линейка; Д) малка.



16. К специальному виду отделки древесины относится:

- А) вощение; Б) выжигание; В) лакирование; Г) полировка; Д) циклевание.

17. Электронное устройство диммер предназначено для:

- А) управления уровнем освещенности в помещении;
Б) управления уровнем давления в компрессоре;
В) определения одновременно вертикального и горизонтального уровня в помещении;
Г) определения одновременно свободной и связанной влаги в древесине;
Д) определения количества спелой древесины в кряже.

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

18. Как в станке 2М112, так и в станке ТВ-6 имеются:

- А) винт механизма натяжения ремня; Б) пиноль; В) реечная передача;
Г) фартук; Д) шпиндель;

В задании 19 установить правильную последовательность.

19. Расположите в хронологическом порядке следующие изобретения:

Ответ ввести по образцу: 1) – а; 2) – б; ...

- а) дизельный двигатель;
б) периодическая система химических элементов;
в) электромотор;
г) планер;
д) паровоз.

Ответ:

1) – _____; 2) – _____; 3) – _____; 4) – _____; 5) – _____.

В задании 20 привести словесные формулировки

20. Укажите три свойства металла, которые относятся к технологическим свойствам.

Ответ ввести по образцу: 1. Краснота.

Ответ: 1. _____;

2. _____;

3. _____.

В заданиях 21-25 внести числовые значения

21. При резке проволоки на части с помощью кусачек ученик приложил силу в 35Н? Если расстояние от оси кусачек до плоскости (места) резки 25 мм, а расстояние от точки приложения усилий руки до плоскости резки 175 мм, то сила, действующая в месте резки будет равна:

Ответ: _____ Н.

22. В двухступенчатой цилиндрической зубчатой передаче два первых зубчатых колеса имеют следующее число зубьев: $z_1=40$; $z_2=60$. Ведущий вал сделал 80 оборотов, а ведомый – 40. Определить число зубьев z_3 третьего колеса.

Ответ: _____ зубьев.

23. Для изготовления детали предложены две стальных заготовки с подходящими припусками на обработку и одинаковой длины. Первая заготовка круглого сечения $\varnothing 14$, а вторая – квадратного $\square 14$. Экономия металла при использовании первого вида заготовок составляет:

Ответ: _____ %.

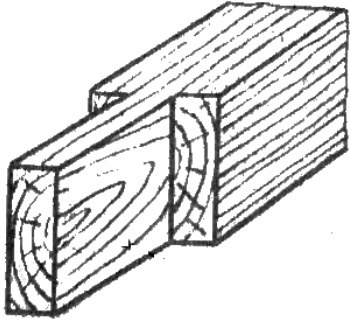

24. Во втулке с наружной конической поверхностью просверлено цилиндрическое отверстие $\varnothing 8$. Большой диаметр втулки 50 мм, длина втулки 120 мм, а ее наружная поверхность выполнена с конусностью 1:6. Наименьшая толщина стенки втулки равна:

Ответ: _____ мм.

25. Определите недостающие параметры режимов резания при точении, если диаметр обрабатываемой заготовки равен 20 мм, диаметр готовой детали – 17 мм, скорость резания – 25,12 м/мин, за 2 мин резец проходит расстояние 96 мм. Обработка производится за один проход резца.

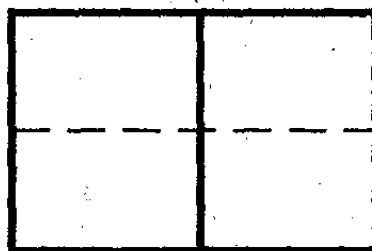
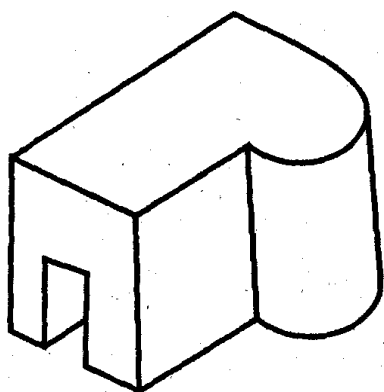
Ответ: t = _____ мм; S = _____ мм/об

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

Понятие	Определение	Рисунок
Шип	?	
?	Заостренный стальной стержень, предназначенный для нанесения на поверхность заготовки небольших углублений – кернов	

Шуруп	Крепежная деталь в виде стержня с головкой и глубокой винтовой нарезкой (резьбой) на стержне	?
Сопряжение	?	
?	Инструмент предназначенный для сверления высококачественных, неглубоких, ровных и гладких отверстий (диаметром до 50 мм) с плоским дном.	

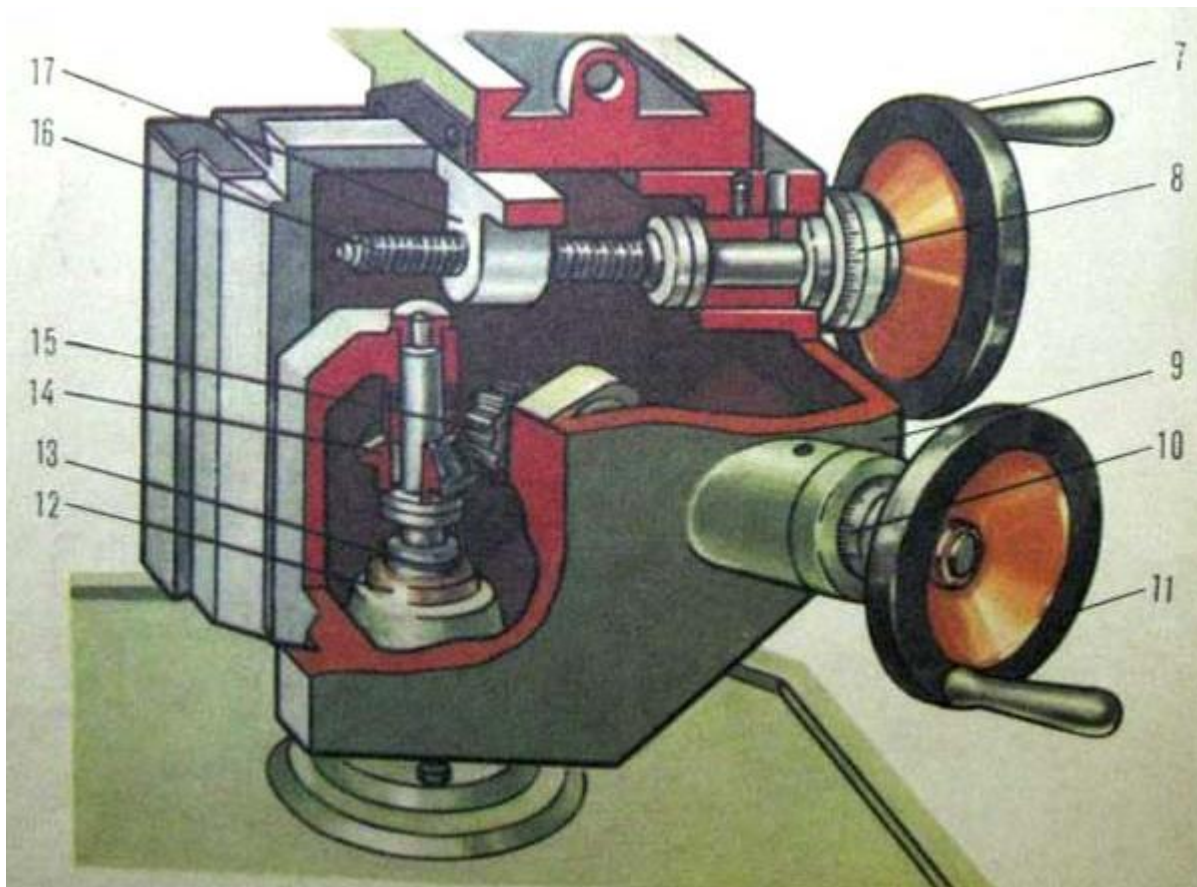
27. На рисунке показаны технический рисунок детали и ее вид спереди. Выполните технические рисунки еще четырех деталей, имеющих такой же вид спереди.



Ответ:

1.	2.
3.	4.

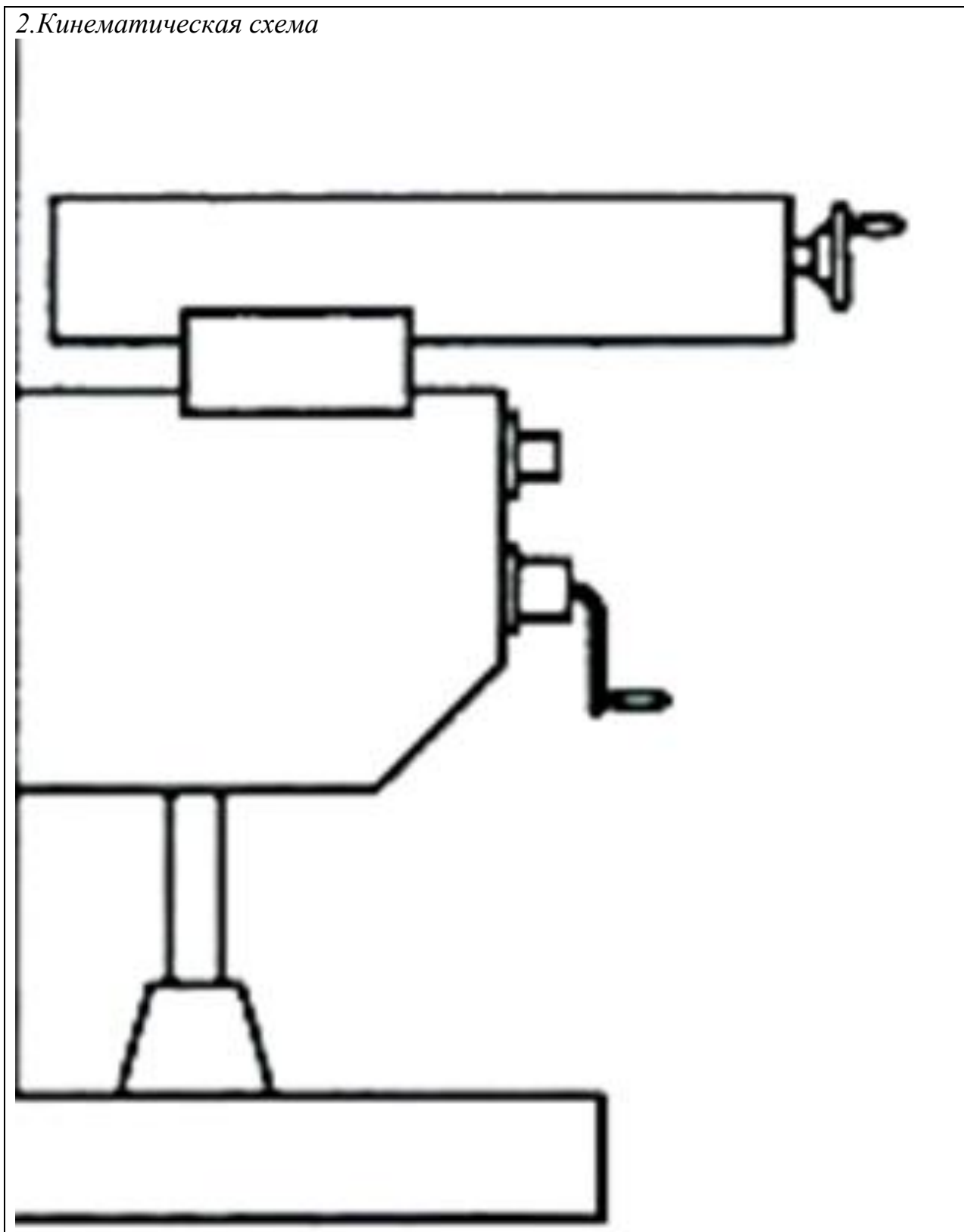
28. Изобразите кинематическую схему механизмов, скрытых внутри консоли фрезерного станка НГФ-110Ш4. Назовите изображенные виды передач.



Ответ:

1. *Использованы виды передач*

2. Кинематическая схема



29. Сконструируйте оригинальную салфетницу в соответствии с требованиями, сформулированными в технических условиях. Выполните эскиз изделия в сборе; эскизы деталей изделия; проставьте размеры; выполните спецификацию на детали изделия.

Технические условия

1. Габаритные размеры изделия: длина – 150 мм; высота – 100 мм; ширина – 50 мм.
2. Изделие должно состоять из 2-3 наименований деталей.
3. Материал для изготовления: древесина хвойных пород; фанера.
4. Способы соединения деталей произвольное.

Ответ: *Эскиз изделия в сборе и спецификация*

Ответ на задание 29 (продолжение): *Эскизы деталей изделия с размерами*

30. Выполните технический рисунок изделия, разработанного в задании 29. Составьте технологическую карту на изготовление одной из деталей этого изделия. Выбирать деталь следует таким образом, чтобы технологический процесс ее изготовления включал не менее пяти технологических операций.

Ответ: *Технический рисунок изделия*

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