

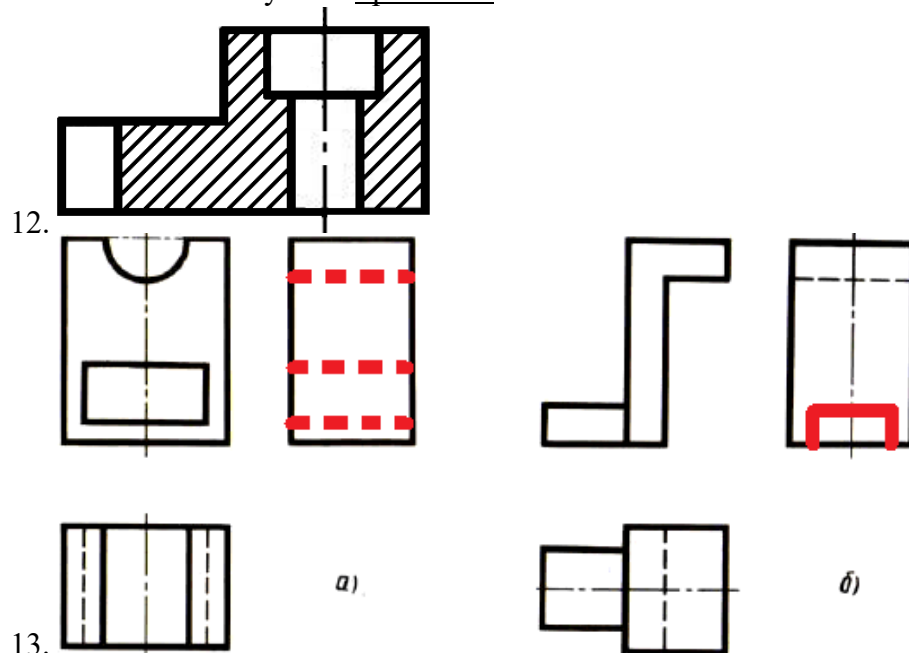
КЛЮЧИ

Муниципальный этап

Номинация «Техника и техническое творчество» 10-11 классы

(Тестовые задания №№ 1-25 оцениваются в 1 балл, задание № 26 – в 10 баллов)

1. Основные узлы и органы управления горизонтально-фрезерного станка НГФ–110Ш4: 1 — стойка (станина) с коробкой скоростей; 2 — консоль; 3 — стол с салазками; 4 — хобот с серьгой; 5 — шпиндель с оправкой; 6 — основание; 7 — экран защитный; 8 — тиски машинные; 9 — светильник местного освещения; 10, 11 — рукоятки переключения частот вращения шпинделя; 12 — маховичок продольной подачи; 13 — маховичок вертикальной подачи; 14 — маховичок поперечной подачи.
2. Элементы зуба фрезы: 1 — передняя поверхность; 2 — канавка; 3 — задняя поверхность; 4 — режущая кромка.
3. Последовательность фрезерования плоских поверхностей: 1 — проверка правильности установки машинных тисков перпендикулярно оси оправки; 2 — проверка правильности установки машинных тисков параллельно оси оправки; 3 — проверка равномерности выхода заготовки по отношению к фрезе перед установкой глубины фрезерования штангенциркулем; 4 — закрепление заготовки в тисках с помощью подкладок; 5 — фрезерование плоской поверхности заготовки; 6 — установка величины перемещения стола по лимбу вертикальной подачи.
4. К основным фрезерным операциям, выполняемым на горизонтально-фрезерном станке, относят: фрезерование плоских поверхностей; фрезерование уступов, скосов, пазов и канавок; отрезание заготовок; фрезерование фасонных поверхностей.
5. «В процессе фрезерования фреза совершает вращательное движение резания — главное движение, а заготовка — поступательное движение, перпендикулярное оси вращения инструмента, — движение подачи».
6. Прием работы поперёк волокон состоит из двух операций — наковки сторон треугольника и подрезки его основания.
7. Плосковыемочная резьба подразделяется на контурную, геометрическую, скобчатую, морщинистую и комбинированную. В задании требовалось указать не менее трех видов.
8. На рисунке изображена работа по нарезанию наружной резьбы плашками. Вращая плашкодержатель за ручки, полуоборот в обратную сторону совершается для удаления и дробления стружки.
9. Клупп для раздвижных плашек: 1 — рамка; 2 — ручки; 3 — винты-фиксаторы; 4 — полуплашки; 5 — сухарик.
10. Муфельная печь: 1 — кожух; 2 — дверца; 3 — подставка; 4 — сигнальный фонарь; 5 — муфель; 6 — переключатель
11. Проволоку толщиной менее 5 мм получают методом волочения, а проволоку толщиной более 5 мм получают прокаткой.



14. На станке ТВ-7 15 делений (т.к. $0,75 / 2^* / 0,025 \text{ мм} = 15$). *в вопросе говорится о диаметре!
На станке НГФ 20 делений (т.к. $0,5 \text{ мм} / 0,025 \text{ мм} = 20$).
15. Длина первого участка $l_1 = 50 \text{ мм} - 8 \text{ мм} = 42 \text{ мм}$, длина третьего участка $l_3 = 100 \text{ мм} - 8 \text{ мм} = 92 \text{ мм}$. Длина второго участка $l_2 = (R_{\text{СРЕДНИЙ}} \times 6) : 4 = (6 \text{ мм} \times 6) : 4 = 9 \text{ мм}$. Длина заготовки для всего уголка $l_{\text{ОБЩ}} = l_1 + l_2 + l_3 = 42 \text{ мм} + 9 \text{ мм} + 92 \text{ мм} = \mathbf{143 \text{ мм}}$.
16. **На ШЦ-I показан размер $39 \text{ мм} + 0,7 \text{ мм} = \mathbf{39,7 \text{ мм}}$.**
На ШЦ-II показан размер $39 \text{ мм} + 0,05 \text{ мм} \times 7 = \mathbf{39,35 \text{ мм}}$.
На микрометре показан размер $16 + 0,22 = \mathbf{16,22 \text{ мм}}$.
17. 12Х18Н10Т – конструкционная легированная сталь с содержанием углерода 0,12%, хрома 18%, никеля 10%, титана не более 1,5%.
9ХВГ – инструментальная легированная сталь с содержанием углерода 0,9%, хрома не более 1,5%, вольфрама не более 1,5%, марганца не более 1,5%.
18. Правильное закрепление пилки в лобзике на первом рисунке. Правильное закрепление полотна в ножовке на первом рисунке.
19. Нормализация может заменить отжиг низкоуглеродистым сталям, а закалку - высокоуглеродистым.
20. Наибольший диаметр равен 16,2 мм, а наименьший – 16,1 мм.
21. $V = \pi Dn/1000 = 3,14 \times 21,7 \times 500/1000 = \mathbf{34 \text{ м/мин}}$
22. $n_2 = n_1 \times D_1/D_2 = 300 \times 80/40 = \mathbf{600 \text{ об/мин}}$
- 23.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Р | Е | З | Ю | М | Е |
|---|---|---|---|---|---|

24. Ток от трехфазного генератора можно подавать не по шести проводам, а по четырем. Один из концов каждой обмотки делается общим, и от генератора идут 4 провода.
25. Уменьшая силу тока в 10 раз, можно уменьшить потери энергии на нагревание проводов в 10^2 , т.е. в 100 раз.
26. Критерии оценивания творческого задания с развёрнутым ответом

| Содержание верного ответа | Кол-во баллов |
|--|---------------|
| 1. Эскиз изделия выполнен правильно: - выполнение эскиза в масштабе; - указание на эскизе штрих-пунктирной (осевой) линии; - указание на эскизе габаритных размеров. | 2 б. |
| 2. Материал изготовления выбран и обоснован | 1 б. |
| 3. Выбрано оборудование, на котором будет изготовлено данное изделие | 1 б. |
| 4. Перечислены основные технологические операции, которые должны быть применены при изготовлении | 2 б. |
| 5. Перечислены все инструменты и приспособления, необходимые для изготовления данного изделия, согласно перечню технологических операций, который привел ученик (см. пункт 4) Примечание. Если перечислено около 90% инструментов и приспособлений можно поставить 2 балла. | 2 б. |
| 6. Грамотно подобран вид отделки | 1 б. |
| 7. Предложен авторский дизайн готового изделия | 1 б. |
| Примечание. Баллы не дробить | |
| Итого: | 10 б. |