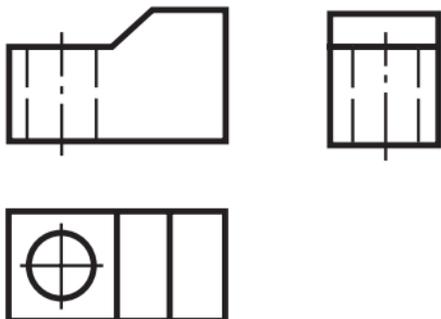


Ключи
Общая часть

Задание 1.

Д И С П О У З Е Р

Задание 2.



Задание 3.

– А) 1.

– Б) **ОТВЕТ ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО ОБЩЕМУ СМЫСЛУ**

Потому что пять метров – это расчетная длина, которую могут выдержать токоведущие дорожки ленты. При большей длине, нагрузка будет превышать допустимую и лента обязательно выйдет из строя.

Кроме того, будет наблюдаться неравномерность свечения. В начале ленты светодиоды будут светить ярко, а в конце гораздо тусклее.

– В) Алюминиевый профиль выполняет роль теплоотвода.

– Г) 60*

*Прим. для жюри: $4,8 \text{ (Вт/м)} \times 10 \text{ (м)} \times 0,2 = 57,6 \text{ Вт}$. Выбираем блок 60 Вт.

Задание 4. Башни лунного света (лунные башни)

Задание 5.

– А) 100*

– Б) 100*

– В) 400

*Прим. для жюри:

НДС считаем по формуле $600 \times 20 / 120$. Т.е. 600 это не 100 %, а 120 %.

После уплаты НДС остается 500 рублей.

Налог на прибыль считаем по формуле $500 \times 20 / 100$. Т.е. 500 это 100 %.

Специальная часть

Задание 6.

Для пробивания отверстий в кирпичной или бетонной стене

Задание 7. черновой

Задание 8.

– Б) **передаточный механизм**

– В) **исполнительный механизм**

Задание 9.

Элементы кинематической схемы	Подшипник качения на валу	Шкив холостой на оси*	Шкив рабочий на валу
Условное обозначение на кинематической схеме			

* Прим. для жюри – ось (в отличие от вала) не передает крутящего момента. Подсказка была также в названии шкива («холостой»).

Задание 10.

– А) поддержка

– Б) обжимка

– В) натяжка

Задание 11. **ОТВЕТ ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО ОБЩЕМУ СМЫСЛУ**

2 стадия – «оперативная» (дает рецепты устранения технических противоречий путем применения типовых принципов решения или использования физических объектов)

3 стадия – «синтетическая» (предполагает внесение дополнительных изменений в объект после получения технического решения)

Задание 12. – А), – В).

Задание 13.

Р Е Н О В А Т О Р

Задание 14. Участник может представить решение с использованием любой из двух формул: $V = \pi \times D^2 \times L / 4$ (1) или $V = \pi \times R^2 \times L$ (2).

Из первой формулы: $D^2 = (V \times 4) / (\pi \times L) \Rightarrow D = [(V \times 4) / (\pi \times L)]^{1/2}$

$D = [(0,4 \times 4) / (3,14 \times 5)]^{1/2} = 0,319$ (м) = 32 (см)

Из второй формулы: $R^2 = V / (\pi \times L) \Rightarrow R = [V / (\pi \times L)]^{1/2}$. $D = R \times 2$.

$R = [0,4 / (3,14 \times 5)]^{1/2} = 0,1596$ (м) = 16 (см). $D = 16 \times 2 = 32$ (см)

Ответ: $D = 32$.

Задание 15. ОТВЕТ ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО ОБЩЕМУ СМЫСЛУ*

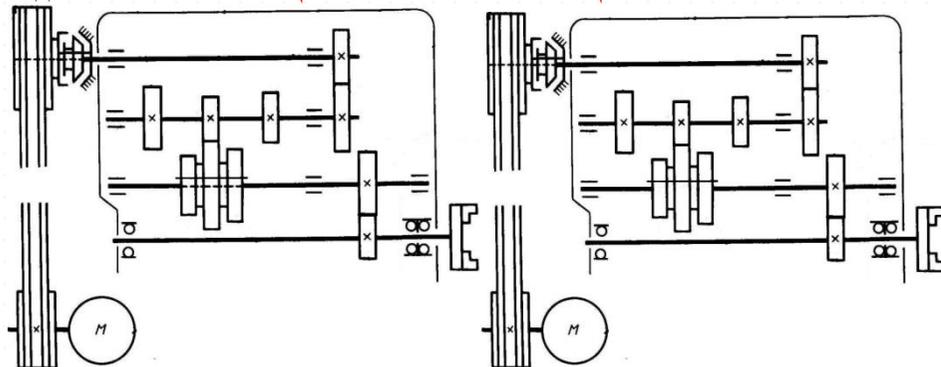
Формула скорости резания V (м/мин) = $\pi \times D \times n / 1000$.

$V = 3,14 \times 50 \times 2000 / 1000 = 314$ (м/мин).

Ответ: 314 м/мин

* Прим. для жюри – значение D должно быть в мм. Если D в метрах, то делить на 1000 уже не нужно (1000 в формуле – это коэффициент перевода миллиметров в метры).

Задание 16. ОТВЕТ ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО ОБЩЕМУ СМЫСЛУ*



* Прим. для жюри – допустим любой вариант обозначения подвижного соединения с валом (т.е. с штриховой линией и без нее).

Задание 17.

- А) _в паз и гребень_.
- Б) _на гладкую фугу_.
- В) _в четверть (фальц)_.
- Г) _на рейку_.

Задание 18. Решение: используется известное соотношение $n_1/n_2 = z_2/z_1$, из которого находим $n_2 = n_1 \times z_1 / z_2 = 500 \times 12 / 30 = 200$ об/мин
 Ответ: 200 об/мин

Задание 19.

- А) Z – Б) F – В) Q – Г) W
- Д) R – Е) X – Ж) L – З) S

Задание 20. 12,77 мм (12 + 0,5 + 0,27)

Задание 21. Критерии

- Чертеж первой детали (1 б.)
- Эскиз второй детали (1 б.)
- Технологические операции (1 б.)
- Инструменты (1 б.)
- Эскиз с художественным решением (1 б.)