|  |
| --- |
| **Всероссийская олимпиада школьников по технологии**  **профиль «Техника, технологии и техническое творчество»**  **Муниципальный этап**  **10-11 классы**  Максимальное количество баллов – 25,  в т.ч. по 1 баллу за задания №№ 1-20 и до 5 баллов за творческое задание под №21. |

**Ключи**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| \* | \* | \* |
| \* | \* | \* |
| \* | \* | \* |

Задание 1.

Задание 2.

Ответ: Г) нормы затрат физической и нервной энергии работников, Е) нормы затрат рабочего времени и соотношение численности, Ж) нормы результатов труда

Задание 3. Ответ: 1 - \_Д\_ , 2 - \_Б\_ , 3 - \_А\_ , 4 - \_В\_, 5 - \_Г\_.

Задание 4. Ответ: А) 3

Задание 5. Ответ: \_90 тыс. руб.\_

Решение: Находим общую сумму доходов после уплаты НДФЛ в размере 134 тыс. 482 руб. 76 коп.

134 482, 76 \* 87 / 13 = 900 000,009 руб. (округляем 900 тыс. руб. 00 коп.)

Находим сумму ежемесячных выплат по кредиту в размере 20% от суммы доходов семьи

900 000 \*20 / 100 = 15 000 руб.

Находим общую сумму выплат по кредиту за полгода: 15 000 \* 6 = 90 000 руб.

Задание 6.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Вид технолог. процесса обработки материалов*** | ***Пример***  **!!! - ОЦЕНИВАТЬ ОТВЕТ ПО ОБЩЕМУ СМЫСЛУ** |
| Удаление частей от целого | Точение, фрезерование, сверление, строгание, шлифование, пиление, разрезание, травление |
| Заполнение формы | Литье (когда окончательная форма определяется стенками сосуда, в который заливают расплав или раствор металла, стекла, пластмассы, бетона и др.) |
| Перемещение объема заготовки | Прокатка, прессование, волочение, ковка и штамповка, плетение, лепка (когда желаемая конфигурация изделия получается заполнением формообразующей полости штампа под давление инструментов или человеческих рук) |
| Присоединение частей | Сваривание, склеивание, клепка, пайка, сборка |
| Изменение состояния | Термическая обработка (закалка, отжиг, отпуск), полимеризация, обжиг, варка, жарение |
| Присоединение на микроуровне | Химико-термическая обработка покрытия, компактирование металлопорошков, окрашивание, выращивание кристаллов |

Задание 7.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Утверждение по теме «Перспективные направления развития современных технологий»*** | ***Да*** | ***Нет*** |
| 1. | ●✓ |  |
| 2. |  | ●✓ |
| 3. | ●✓ |  |

Задание 8. Ответ: Б) Ультразвуковая обработка

Задание 9.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф | У | Л | Л | Е | Р | Е | Н |

Задание 10. Ответ: Б) техническое творчество

Задание 11. Ответ: В) рационализаторское предложение

Задание 12. Ответ: 1 - \_В\_ , 2 - \_Б\_ , 3 - \_А\_ , 4 - \_Г\_ .

Задание 13. Ответ: 1 - \_Г\_ , 2 - \_В\_ , 3 - \_А\_ , 4 - \_Б\_ .

Задание 14. Ответ: В) метод декомпозиции

Задание 15. Ответ: функционально-стоимостный анализ.

Задание 16. Ответ: метод фокальных объектов.

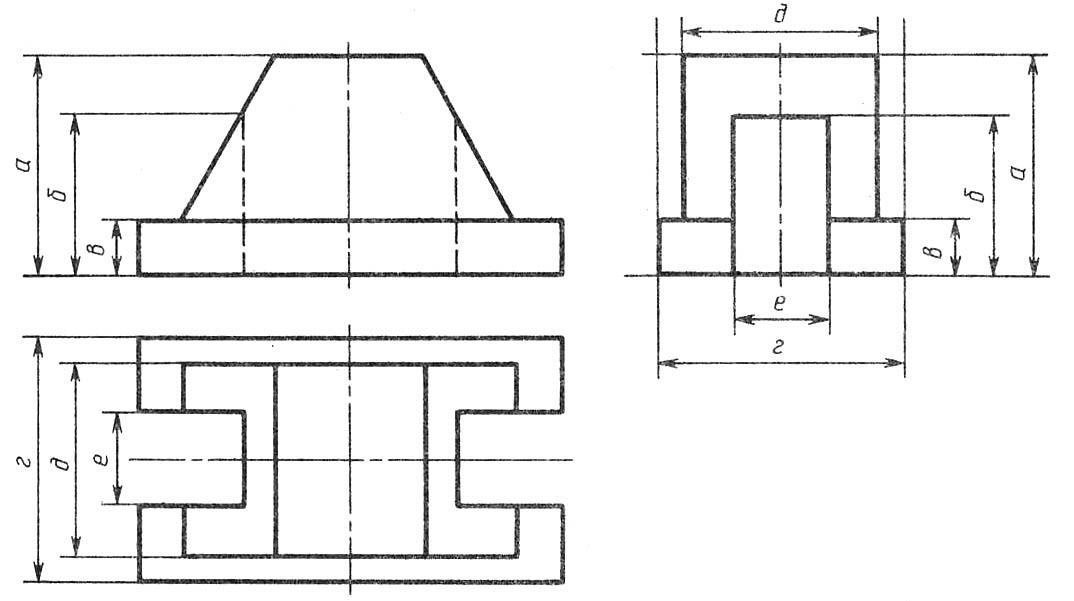
Задание 17. Ответ:

ШЦ-1: 61+(0,1\*4) = **61,4 мм**;

ШЦ-2: 71+0,75+(0,05\*2) = **71,85 мм**;

Микрометр: 18+05+0,08 = **18,58 мм**.

Задание 18.



Выносные и размерные линии не учитывать при оценивании. Они приведены здесь для понимания задания и его решения.

Задание 19. Ответ: на выходе из «черного ящика» площадь поршня (S2) = 0,5 м2 и сила (F2) = 25 Н.

Решение:

1. P = F / S.

- Находим F1 гидропресса:

Если P1 = F1 / S1 то F1 = P1 × S1 = 10 × 1 = 10 Н.

1. Для гидропресса справедливо P1 = P2 или F1 / S1 = F2 / S2

- Находим F1 гидропресса:

Если F1 / S1 = F2 / S2 то F2 = ( F1 / S1 ) × S2 = ( 10 / 1 ) × 2,5 = 25 Н.

1. Для мультипликатора справедливо F 1 = F2 или P1 × S1 = P2 × S2

По условиям задачи, (большой поршень гидропресса является поршнем мультипликатора), т.е. F1 мультипликатора = F2 гидропресса = 25 Н.

- Находим F2 мультипликатора:

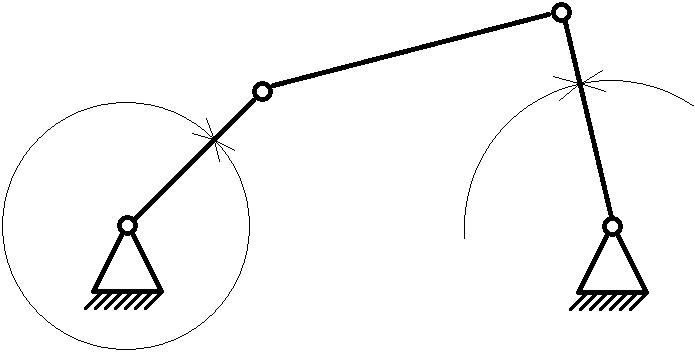
У мультипликатора F 1 = F2 , поэтому F2 = 25 Н

- Находим S2 мультипликатора:

Приняв во внимание соотношение P1 × S1 = P2 × S2 , мы найдем площадь поршня (S2) по формуле:

S2 = P1 × S1 / P2 = 10 × 2,5 / 50 = 0,5 м2

Задание 20.



Задание 21.

Оценка творческого задания

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа  (допускаются иные формулировки ответа – оценивать по смыслу) | Количество  баллов |
| Конструкция разработана. Материал изготовления выбран и обоснован | 1 б. |
| Эскиз изделия выполнен правильно:  - выполнение эскиза в масштабе;  - указание на эскизе всех необходимых линий;  - указание на эскизе габаритных размеров. | 1 б. |
| Выбрано оборудование, на котором будет изготовлено данное изделие. Перечислены основные технологические операции, которые должны быть применены при изготовлении. Перечислены все инструменты и приспособления, необходимые для изготовления данного изделия. | 2 б. |
| Грамотно подобран вид отделки | 1 б. |
| Итого: | 5 б. |