Школьный этап всероссийской олимпиады школьников

2023/24 учебного года

**ТЕХНОЛОГИЯ (Юноши)**

**10 – 11 класс**

***Общая часть***

1. Появлению профессии графический дизайнер способствовало развитие компьютерной техники и соответствующего программного обеспечения. Из представленного списка выберите только те программы, применение которых позволяет человеку данной профессии осуществлять свою деятельность в области графического дизайна. Выберите все правильные ответы.

А) Adobe Photoshop;

Б) Sketch 3;

В) Adobe Illustrator;

Г) Figma;

Д) Adobe InDesign;

Е) Open Office.orq Calc;

Ж) MBSAxapta, Navision;

З) iRenaissance.

2. Современные станки для лазерной резки материалов могут быть укомплектованы лазерными головками следующих типов. Выберите все правильные ответы.

А) оптоволоконные;

Б) твёрдотельные;

В) диодные;

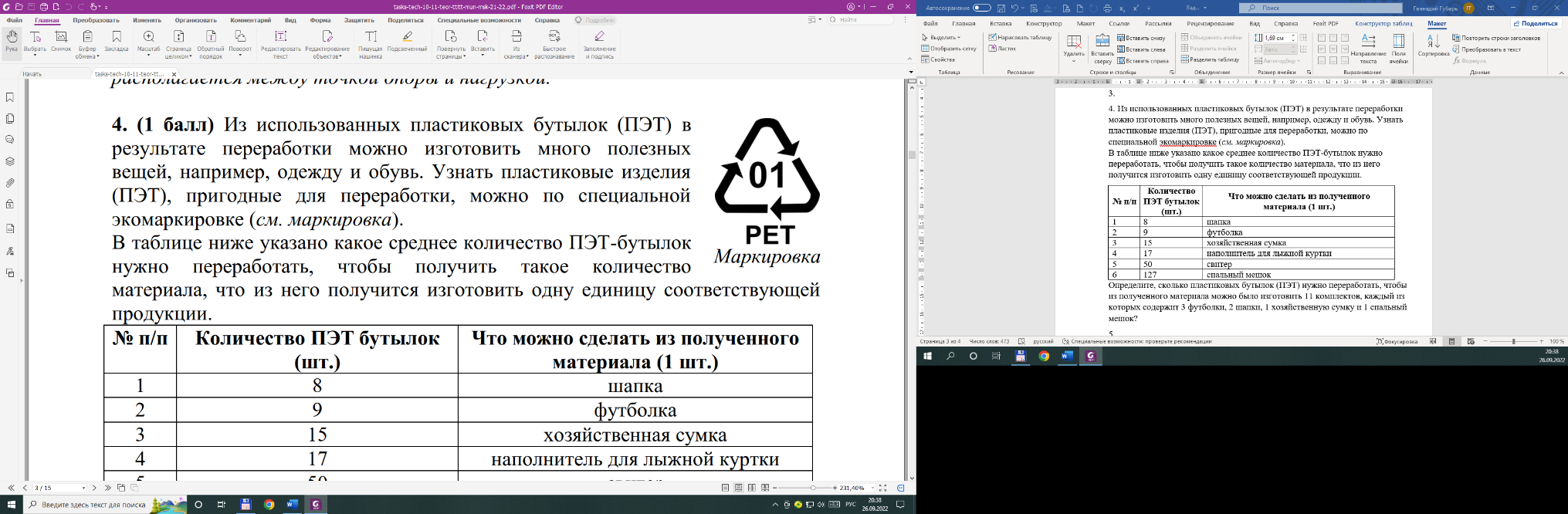
Г) СО2 (углекислотные);

Д) НХ2 (хромоникелевые);

Е) мягкотельные;

Ж) терристорные.

3. Предприниматель А торговал украшениями. Себестоимость одного украшения составляла 700 рублей, а цена реализации 1000 рублей. За весь период торговли была получена прибыль 240 000 рублей. Определите выручку от реализации.

4. Из использованных пластиковых бутылок (ПЭТ) в результате переработки можно изготовить много полезных вещей, например, одежду и обувь. Узнать пластиковые изделия (ПЭТ), пригодные для переработки, можно по специальной экомаркировке (*см. маркировка*).

В таблице ниже указано какое среднее количество ПЭТ-бутылок нужно переработать, чтобы получить такое количество материала, что из него получится изготовить одну единицу соответствующей продукции.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Количество ПЭТ бутылок (шт.)** | **Что можно сделать из полученного материала (1 шт.)** |
| 1 | 8 | Шапка |
| 2 | 9 | Футболка |
| 3 | 15 | Хозяйственная сумка |
| 4 | 17 | Наполнитель для лыжной куртки |
| 5 | 50 | Свитер |
| 6 | 127 | Спальный мешок |

Определите, сколько пластиковых бутылок (ПЭТ) нужно переработать, чтобы из полученного материала можно было изготовить 11 комплектов, каждый из которых содержит 3 футболки, 2 шапки, 1 хозяйственную сумку и 1 спальный мешок?

5. Определите, к каким двум основным типам профессий относится профессия «дефектоскопист».

*Справочная информация.*

*Дефектоскопист – это специалист по неразрушающему контролю. В обязанности дефектоскописта входит диагностика объектов, а также их частей на предмет выявления различных дефектов.*

А) человек – знак;

Б) человек – природа;

В) человек – техника;

Г) человек – человек;

Д) человек – художественный образ.

6. Понятие «Менеджмент» означает «управление». Так называется совокупность принципов, форм, методов, приемов и средств управления производством и производственным персоналом с использованием достижений науки и управления. Основной целью Менеджмента является:

А) нацеливании на создание новых товаров и услуг;

Б) достижение высокой эффективности производства;

В) производство товаров и услуг для удовлетворения потребностей людей;

Г) постоянное наращивание выпуска продукции, усовершенствование технической базы, расширение производства.

7. Процесс производства включает в себя три основных элемента:

А) направление труда;

Б) труд;

В) продукт труда

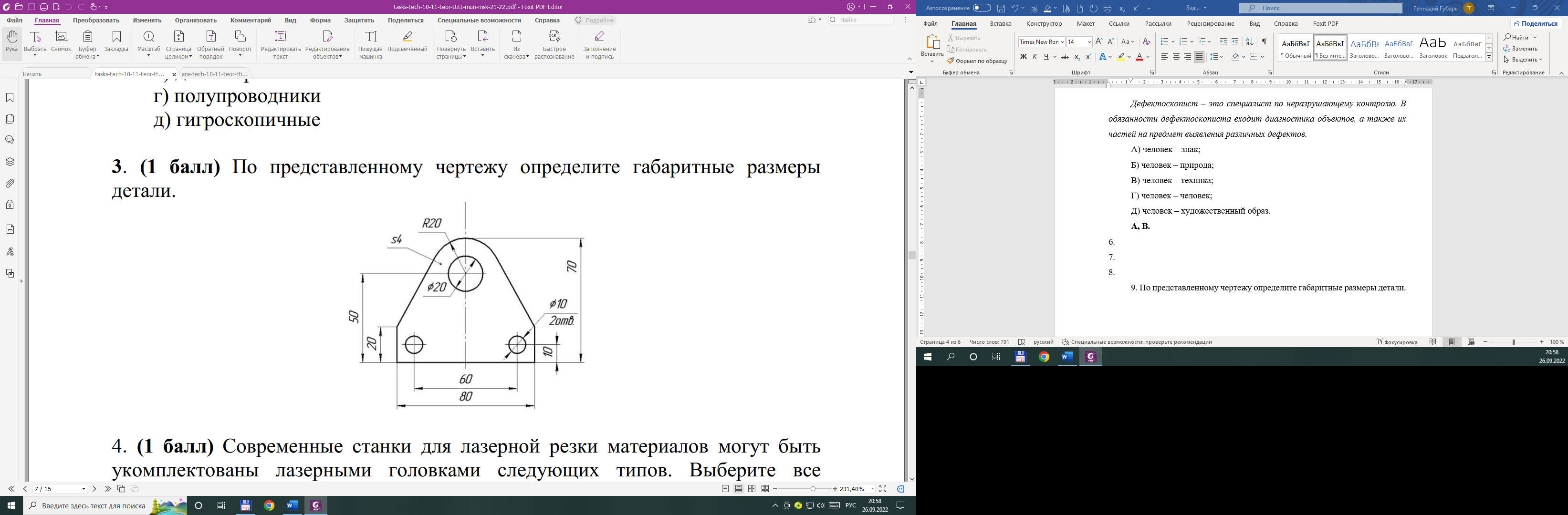
Г) предметы труда;

Д) средства труда.

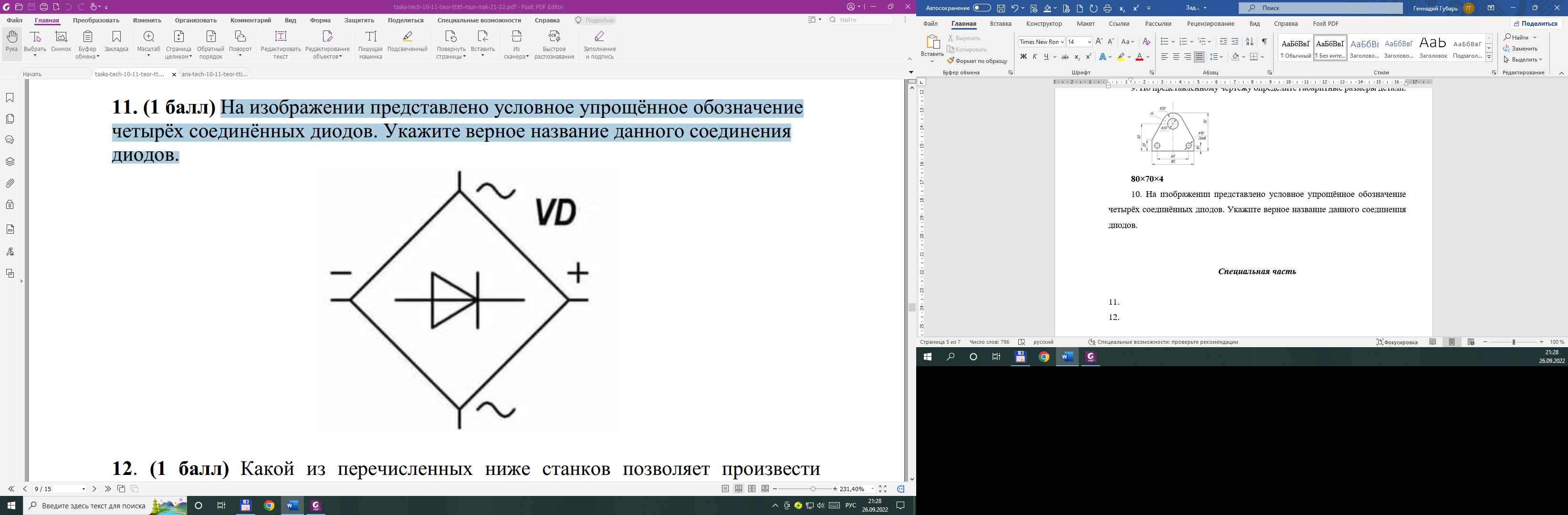
8. Установите соответствие между изобретателем и идеями, которые  
им предлагались.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Имя изобретателя** | | **Предлагаемые и реализуемые идеи** | |
| А | Бенардос Николай Николаевич | 1. | Разработал устройство для автоматизированной выдачи денег, срабатывающее при введении персонального идентификационного номера (пин-кода) |
| Б | Джеймс Несмит | 2. | Изобрёл способ дуговой электросварки, названный им «ЭЛЕКТРОГЕФЕСТ» |
| В | Джеймс Гудфеллоу | 3. | Изобрёл паровой молот для ковки металла |

9. По представленному чертежу определите габаритные размеры детали.



10. На изображении представлено условное упрощённое обозначение четырёх соединённых диодов. Укажите верное название данного соединения диодов.



***Специальная часть***

11. Любое автоматическое устройство работает на одном из следующих принципов или на их сочетании:

• принцип разомкнутого управления;

• принцип управления по отклонению;

• принцип управления по возмущению (принцип компенсации возмущения);

• принцип комбинированного управления.

В чем заключается принцип разомкнутого управления.

А) в том, что автоматическое управление функционированием управляемого объекта не зависит от внешних воздействий;

Б) автоматические системы управления, функционирующие на этом принципе, воздействуют на управляемый объект, только если на них поступила информация об отклонении в состоянии или работе данного объекта;

В) работа устройства автоматического управления в этом случае основана на том, что оно устанавливает величину возмущения (отклонения от нормы), компенсирует в регулируемом объекте то, что в нём изменило возмущающее воздействие;

Г) объединяет в себе действие принципов управления по отклонению и управления по возмущению.

12. Как называется вид графики в которой изображения представляются в виде совокупности графических примитивов (объектов)?

A) фрактальной;

Б) растровой;

В) векторной;

Г) прямолинейной.

13. По маркировке стали 30ХГСА определите легирующие элементы, входящие в её состав. Выберите все правильные ответы.

А) ванадий;

Б) фосфор;

В) молибден;

Г) марганец;

Д) хром;

Е) кремний;

Ж) вольфрам.

14. Дайте название устройствам, выполняющим механические движения для преобразования энергии, материалов, или информации.

15. Из какого волокна применяют уплотнители при соединении водопроводных труб?

А) пенькового;

Б) шелкового;

В) шерстяного;

Г) войлочного

16. На первой попытке первую треть трассы робот проехал со скоростью 5 см/с, на оставшейся части трассы его скорость была равна 8 см/с. На второй попытке робот двигался на протяжении всей трассы с постоянной скоростью. Длина четверти трассы равна 3 м. Время, за которое робот преодолел трассу во время первой попытки, оказалось на 20 секунд больше, чем время, которое робот потратил на преодоление трассы во время второй попытки.

Определите скорость, с которой робот двигался во время второй попытки. Ответ дайте в сантиметрах в секунду, округлив результат до десятых.

17. На поисково-исследовательском этапе выполнения проекта следует предусматривать выполнение следующих компонентов деятельности. Выберите один правильный ответ.

А) опиливание металлических деталей проектного изделия;

Б) фрезерование фасонных поверхностей проектного изделия;

В) конкретизацию тематики проектной деятельности;

Г) проверку работоспособности радиоэлектронных элементов проектного изделия.

18. Выберите верное утверждение:

А) Техносфера — это совокупность искусственных и природных объектов, созданных или измененных целенаправленной деятельностью человека;

Б) Техносфера — это искусственная оболочка Земли, воплощающая человеческий труд, организованный научно-техническим разумом;

В) Все утверждения верны.

19. Какие технологические инструменты позволяют осуществить процесс опиливания пластмасс? Выберите все правильные ответы.

А) плоский напильник;

Б) ножовка столярная;

В) ножовка слесарная;

Г) надфиль круглый;

Д) лобзик столярный;

Е) рашпиль;

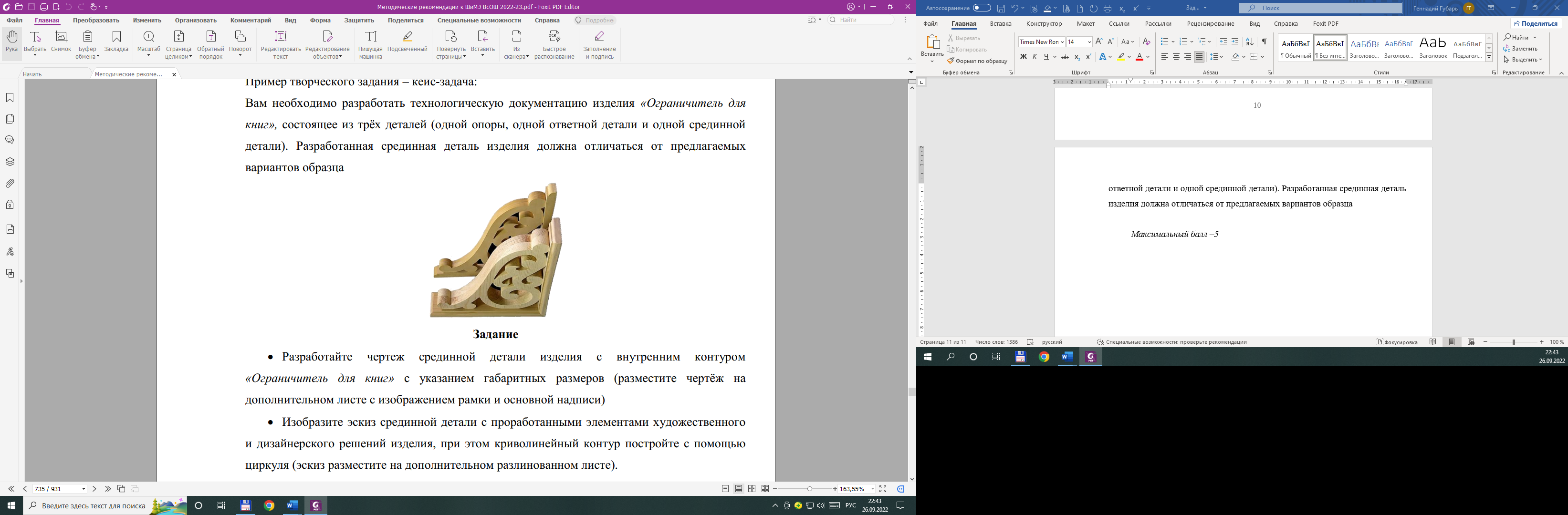
Ж) полуфуганок.

20. Установите соответствие видов художественно-прикладной обработки материалов и их названиями:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А |  |  | 1 | Мозаика с металлическим контуром |
| Б |  |  | 2 | Мозаика |
| В |  |  | 3 | Просечной металл |

*Максимальный балл –****20***

**ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ - КЕЙС-ЗАДАЧА.**

Вам необходимо разработать технологическую документацию изделия «Ограничитель для книг», состоящее из трёх деталей (одной опоры, одной ответной детали и одной срединной детали). Разработанная срединная деталь изделия должна отличаться от предлагаемых вариантов образца

**Задание**

• Разработайте чертеж срединной детали изделия с внутренним контуром «Ограничитель для книг» с указанием габаритных размеров (разместите чертёж на дополнительном листе с изображением рамки и основной надписи);

• Изобразите эскиз срединной детали с проработанными элементами художественного и дизайнерского решений изделия, при этом криволинейный контур постройте с помощью циркуля (эскиз разместите на дополнительном разлинованном листе).

• Укажите инструмент, приспособления, оборудование и название технологических операций для изготовления внутреннего контура срединной детали;

• Укажите название вида декоративной обработки всего изделия

*Максимальный балл –5*

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ**

**ПО ТЕХНОЛОГИИ**

**10 - 11 КЛАСС**

1. А, Б, В, Г, Д.

2. А, Б, В, Г.

3. 800 000 руб.

4. 11 · (3 · 9 + 2 · 8 + 1 · 15 + 1 · 127) = 2035 (шт.)

5. А, В.

6. Б.

7. Б, Г, Д.

8.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** |
| **2** | **3** | **1** |

9. 80×70×4

10. Диодный мост.

11. А.

12. В.

13. Г, Д, Е.

14. Машины.

15. А.

16. Длина всей трассы в сантиметрах: 3 · 100 · 4 = 1200 (см)

Определим время прохождения роботом трассы на первой попытке:

1200 · (1 : 3) : 5 + 1200 · (2 : 3 ) : 8 = 80 + 100 = 180 (с)

Определим время прохождения роботом трассы на второй попытке:

180 – 20 = 160 (с)

Определим скорость, с которой робот двигался во время второй попытки: 1200 : 160 = 7,5 (см/с)

17. В.

18. В.

19. А, Г, Е.

20.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** |
| **2** | **1** | **3** |

21. Критерии оценивания творческого задания – кейс-задачи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа)** | **К-во баллов** | **К-во баллов, выставленных жюри** |
| 1. Разработка чертежа с изображением рамки и основной надписи. | **1 б.** |  |
| 2. Выполнение эскиза с проработанными элементами художественного и дизайнерского решений изделия размеров. | **1 б.** |  |
| 3. Оборудование (приспособление), на котором будет изготовлено данное изделие, инструменты, необходимые для изготовления данного изделия: столярный верстак, линейка, карандаш, циркуль (при необходимости), ручной лобзик с пилками, выпиловочный столик, набор надфилей, шлифовальная бумага. | **1 б.** |  |
| 4. Название технологических операций: разметка, выпиливание, зачистка, отделка. | **1 б.** |  |
| 5. Вид декоративной обработки. | **1 б.** |  |
| **Итого:** | **5 б.** |  |