

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ 2023–2024 уч. год
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

**Направление «Техника, технологии и техническое творчество»
7-8 класс**

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

Уважаемый участник олимпиады!

Перед выполнением задания внимательно прочитайте инструкцию

1. Время выполнения заданий теоретического тура 2 академических часа (90 минут).
2. Все ответы вносятся в бланк ответов.
3. Листы с заданиями для ответа НЕ используйте, сдайте их вместе с бланком ответа.
4. Выполняя теоретические (письменные, творческие) и тестовые задания:
 - внимательно прочитайте задание и определите наиболее верный и полный ответ;
 - обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
 - при заполнении таблиц или схем, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
 - особое внимание обратите на задания, для выполнения которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Предлагайте свой вариант решения проблемы, ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
 - при выполнении тестов напишите букву, соответствующую выбранному Вами ответу;
 - если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, и рядом напишите новый;
 - после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.
5. Работа включает 20 вопросов и творческое задание.
 - За каждое правильно выполненное задание участник конкурса получает 1 балл, неправильно выполненное – 0 баллов.
 - За творческое задание – 5 баллов.
 - Максимальная оценка – 25 баллов.**

Общая часть

- 1. (1 балл)** Определите, к каким двум основным типам профессий относится профессия «графический дизайнер».
 - человек – знак
 - человек – природа
 - человек – техника
 - человек – человек
 - человек – художественный образ
- 2. (1 балл)** Современную кухонную посуду изготавливают из разных материалов. Установите соответствие между изображением посуды и названием материала, из которого она изготовлена.

Изображение посуды		Название материала	
1		А	посуда из алюминия
		Б	силиконовая посуда
2		В	посуда из керамики
		Г	посуда из жаропрочного стекла
3		Д	эмалированная посуда
		Е	посуда с тефлоновым покрытием
4			

3. (1 балл) Для подарка Маша решила собрать набор из одной синей ручки, одного простого карандаша, одного ластика и одной линейки. После просмотра ассортимента интернет-магазина Маша выбрала следующие товары (см. таблицу покупок).

Таблица покупок

№	Название	Цена в руб. за 1 шт.
1	Ручка шариковая синяя	45
2	Карандаш чёрнографитный Эко НВ заточенный	23
3	Ластик каучуковый прямоугольный	39
4	Линейка 30 см пластиковая	31

У Маши есть карта лояльности этого интернет-магазина, которая позволяет ей получить скидку в размере

6 % на покупку всех канцелярских товаров.

Определите, сколько можно купить таких наборов на 2,5 тысячи рублей.

4. (1 балл) Назовите составной элемент FFF (Fused Filament Fabrication) 3D-принтера, предназначенный для нагрева и выдавливания термопластика через специальное сопло в зону печати.

- воронка
- комбайн
- цилиндр

- филамент
- экструдер
- эксцентрик

5. (1 балл) При благоустройстве парка был решено посыпать несколько тропинок песком. Длины тропинок равны 40 м 5 см, 12 м 3 дм 9 см, 707 дм, 314 см. Определите общую длину тропинок, которые решили посыпать песком. Ответ дайте в метрах. В ответ запишите только число.

Специальная часть

6. (1 балл) Серёжа выпилил из фанеры толщиной 10 мм деталь (см. чертёж детали).

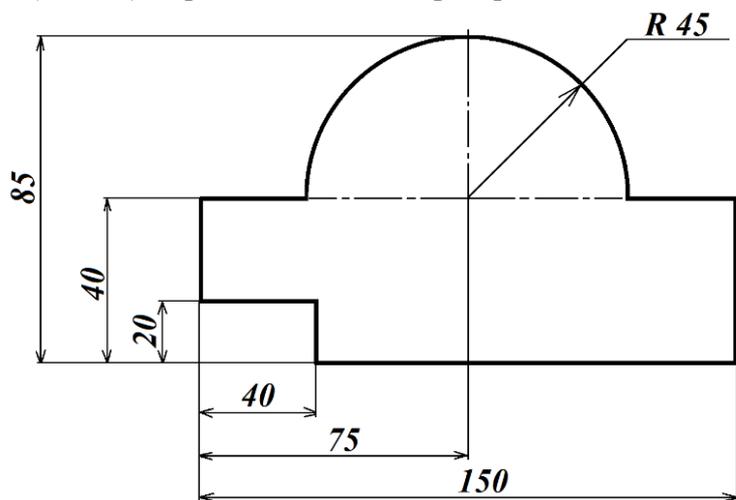


Чертёж детали

Плотность фанеры равна 0,725 г/см³.

Справочная информация

Для того, чтобы найти объём прямоугольного параллелепипеда, нужно его длину умножить на его ширину и на его высоту.

Для того, чтобы найти объём цилиндра, нужно площадь основания умножить на его высоту.

Для того, чтобы найти массу объекта, нужно его объём умножить на его плотность.

Определите, какова масса данной детали в граммах. При расчётах примите $\pi \approx 3,14$. Результат округлите до целого.

Чтобы получить более точный ответ, округление стоит производить только при получении финального ответа.

7. (1 балл) Назовите технологическую операцию, которую позволяет осуществить современный сверлильный станок.

- А. точение цилиндрических деталей;
- Б. пиление деревянных брусков;
- В. фрезерование плоскостей;
- Г. нарезание внутренней резьбы;
- Д. строгание стальных деталей.

8. (1 балл) Назовите одним термином листовый материал, составные элементы которого можно записать таким образом: «шпон + клей + шпон + клей + шпон + клей + шпон + клей + шпон». В ответе запишите только слово.

9. (1 балл) Известно, что столярная пила для поперечного пиления древесины оставляет в материале пропила, по толщине превосходящий толщину полотна самой пилы. Благодаря чему достигается данный эффект?

- А. Толщина пропила увеличивается из-за процесса расширения волокон древесины, происходящего при пилении.
- Б. Толщина пропила увеличивается из-за специально выполненного развода зубьев пилы.
- В. Толщина пропила увеличивается из-за нагревания полотна пилы.
- Г. Толщина пропила только визуальна кажется большей, чем толщина полотна пилы.

10. (1 балл) Вставьте пропущенные слова: Школьные токарные металлообрабатывающие станки позволяют осуществлять процесс сверления заготовки с применением различных типов свёрл, которые в свою очередь должны быть установлены и закреплены в пиноли _____.

11. (1 балл) Дайте ответ: Диаметр детали по чертежу $70_{-}^{+} 0,1$. Определите допуск.

12. (1 балл) Установите соответствие между механическими зубчатыми передачами, изображёнными на рисунках, и их названиями.

Механическая зубчатая передача		Название передачи	
А)		1)	коническая передача
Б)		2)	планетарная передача
В)		3)	червячная передача
Г)		4)	реечная передача
Д)		5)	цилиндрическая передача

Е)		б)	винтовая передача
Ж)		7)	цепная передача

13. (1 балл) *Дайте ответ:* Как называется инструмент, изображённый на рисунке, и каково его назначение?



14. (1 балл) *Дайте ответ:* На инструменте, изображённом на рисунке есть надпись. Что она обозначает?



15. (1 балл) *Выберите правильный ответ:* Что называется чертежом?

- А. технический документ, содержащий изображение изделия и все данные, необходимые для его изготовления (размеры, материал). Выполняется по правилам черчения чертёжными инструментами с соблюдением масштаба.
- Б. технический документ, содержащий изображение изделия и все данные, необходимые для его изготовления (размеры, материал). Выполняется по правилам черчения от руки в глазомерном масштабе.
- В. это наглядное изображение предмета, выполненное от руки в глазомерном масштабе с указанием размеров, состава и материала.

16. (1 балл) *Верно ли утверждение:* Угол профиля метрической резьбы равен 60° .

17. (1 балл) Какой компонент проектной деятельности выполняется на конструкторско-технологическом этапе проекта? Выберите один правильный ответ.

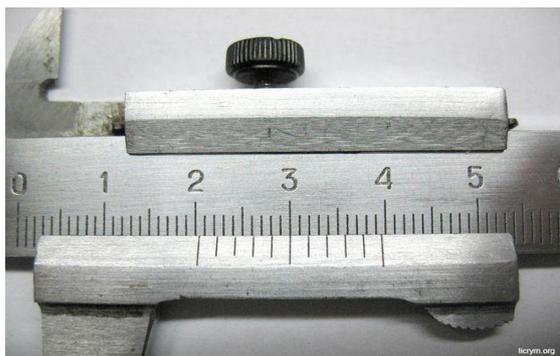
- а) выбор темы проекта
- б) изготовление разработанных деталей проекта

- в) разработка подходов к продвижению проектной идеи
- г) разработка товарного знака проекта

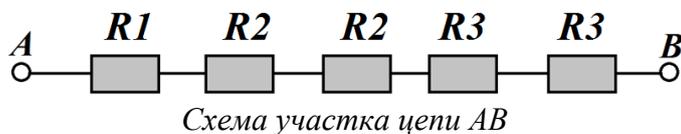
18. (1 балл) Для очистки и обезжиривания поверхностей при пайке деталей применяют специально изготовленные вещества, например, канифоль. Все эти вещества позволяют произвести пайку качественнее. К какой группе относятся эти вещества?

- а) металлические припой
- б) флюсы
- в) свинцовые катализаторы
- г) оловянные аноды

19. (1 балл) Прочитайте размер, который измерен штангенциркулем ШЦ-1?



20. (1 балл) Миша соединил последовательно несколько резисторов (см. схему участка цепи *AB*).



№	Обозначение	Номинал (Ом)
1	<i>R1</i>	10
2	<i>R2</i>	15
3	<i>R3</i>	20

Определите величину сопротивления участка *AB*. Ответ дайте в Омах.

21. (5 баллов) Кейс задание.

Построить на плоскости три вида предмета в масштабе М 1:2. Проставить размеры.

