

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по технологии  
2023-2024 учебный год  
9 класс

**Тестовые задания для школьного этапа  
всероссийской олимпиады школьников по технологии  
2023-2024 учебный год**

**Номинация «Техника, технологии и техническое творчество»**

**9 класс**

Шифр участника ТТ-9-01

**Уважаемый участник!**

Теоретические задания первого тура состоят из 21 задания, в которых предложены тесты с одним или несколькими правильными ответами. Также предложены теоретические вопросы, на которые следует дать ответ и творческое задание, при решении которого необходимо предложить варианты ваших решений.

1. До начала выполнения тестового задания внимательно прочитайте полностью задание.
2. Выполняйте задания в предложенной последовательности.
3. Не задерживайтесь слишком долго, если не сможете выполнить определенное задание, переходите к следующему, лучше вернуться к нему в конце, если останется время.
4. В тестовом задании с выбором, правильных ответов может быть один или несколько.

Тестовое задание считается выполненным, если в нем отмечены или записаны все правильные ответы и не отмечено ни одного неправильного ответа.

Каждый правильный ответ в заданиях с 1 по 20 оценивается в 1 балл. Задание 21 оценивается в 5 баллов.

Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 25 баллов.

Длительность 1-го тура (теоретического) составляет 90 минут.

Желаем удачи!

**Общая часть**

**№ 1.**

Проект прокладки линий конного трамвая был разработан для Москвы в 1864 году, однако первую временную линию открыли лишь восемь лет спустя, приурочив её к проходившей в городе Политехнической выставке. Конка представляла собой открытый или чаще закрытый экипаж (вагон), иногда двухэтажный с открытым верхом «империал»). Вагон по рельсовым путям тянула пара лошадей, управляемая кучером. Движение по первой перестроенной Петровской линии конного трамвая открылось 1 сентября 1874 года. К концу 1876 года Первое общество конно-железных дорог в Москве выстроило сеть линий в

27 вёрст, имело 82 вагона и три депо-конюшни. Использование конки в Москве продолжалось до 1912 года.

Среди предложенных фотографий выберите ту, на которой изображена конка.

	
А	Б
	
В	Г
	
Д	Е

№ 2.

Для выработки электрического тока на электростанциях необходимы энергоресурсы. Выберите из предложенного перечня пример вторичного энергоносителя.

- а. уголь
- б. энергия Солнца
- в. мазут
- г. природный газ.

№ 3.

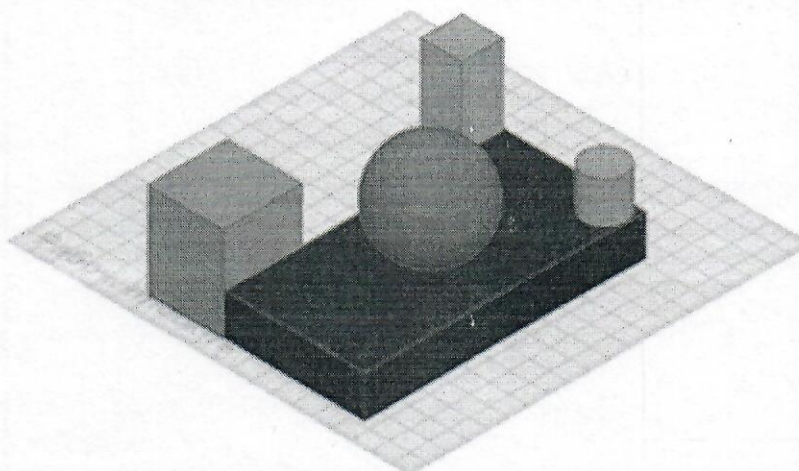
Рассмотрите приведенную фотографию. Определите, какой бытовой прибор на ней изображен.

- а. фритюрница
- б. мультиварка
- в. соковыжималка
- г. кухонный комбайн
- д. стиральная машина
- е. микроволновая печь



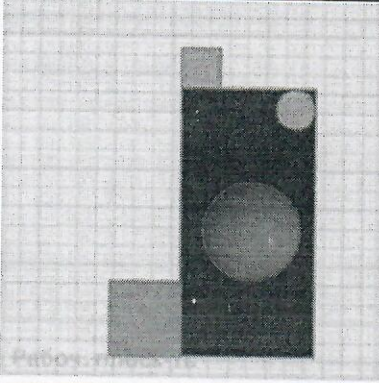
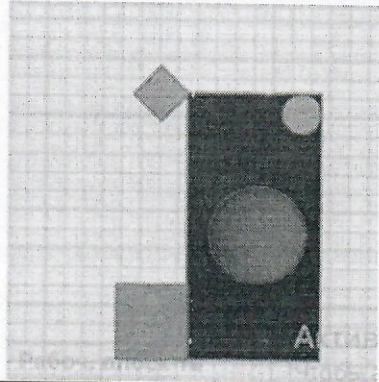
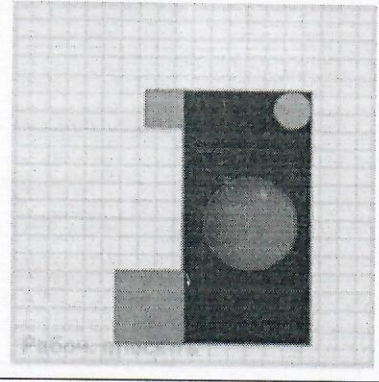
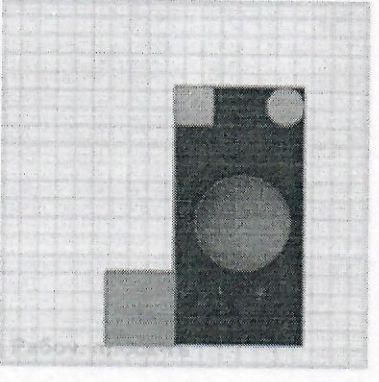
№ 4

Ваня собрал в среде 3D-моделирование композицию из геометрических тел

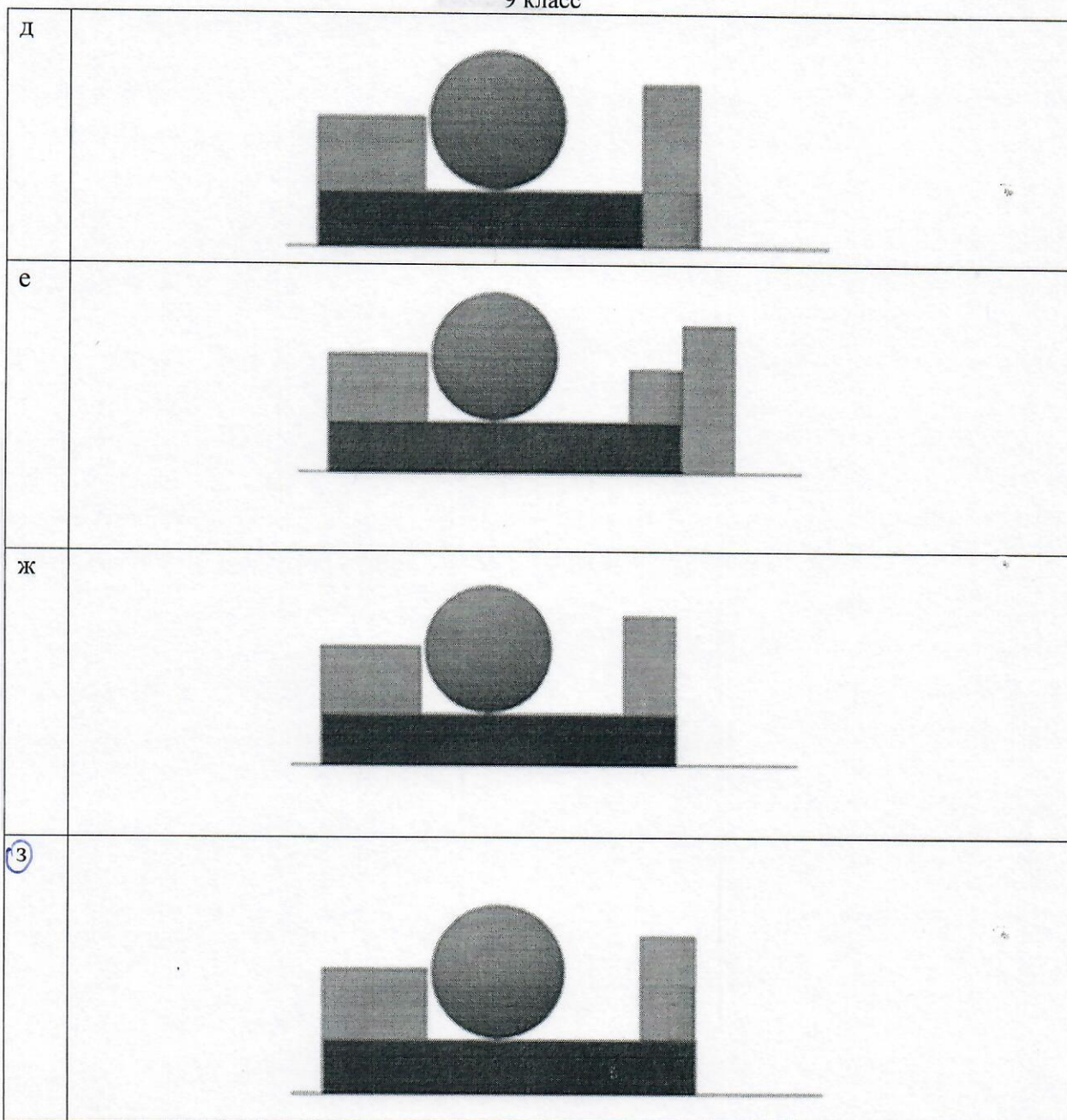


Среди приведенных изображений выбери два, на которых изображены виды проекций собранной Ваней геометрической композиции.

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по технологии  
2023-2024 учебный год  
9 класс

а	
б	
в	
г	

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по технологии  
2023-2024 учебный год  
9 класс



**№ 5.**

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

Таблица покупок

№	Название	Цена в руб. за 1 шт.
1	Ручка шариковая синяя	40*
2	Карандаш чернографитный Эко HB заточенный	23
3	Ластик каучуковый прямоугольный	35
4	Линейка 30 см. пластиковая	32*

\*На сайте на все линейки и шариковые ручки действует скидка 7%

Определите, сколько можно купить таких наборов на 2,7 тысячи рублей.

21

### Специальная часть

#### № 6.

Для процессов механического резания сталей характерно применение резцов с твёрдосплавными вставками. Разработаны ли на сегодняшний день проходные резцы со сменными вставками, позволяющие заменять не весь резец целиком, а только саму твёрдосплавную вставку небольших размеров?

- а) разработаны и применяются.
- б) находятся только в процессе разработки, так как современные технологии не позволяют пока осуществить разъёмное соединение пластины и корпуса резца, работающие без вибрации с высокой точностью.

#### № 7.

При функционировании ременной передачи происходят потери скорости, возникающие из-за проскальзывания ремня на шкивах. Соответственно, возникают и потери мощности. Выберите вариант ответа, указывающий правильный подход к данной проблеме, позволяющий повысить общий КПД передачи:

- а) необходимо применить машинное масло для смазки мест контакта ремня и шкива
- б) необходимо применить твёрдую графитную смазку для мест контакта ремня и шкива
- в) необходимо увеличить коэффициент трения между ремнём и шкивом
- г) необходимо уменьшить коэффициент трения между ремнём и шкивом.

#### № 8.

Сравните породы древесины по степени твёрдости. Назовите самую твёрдую породу древесины из перечисленных:

- а) олива
- б) берёза
- в) тик
- г) сосна.

#### № 9.

На промышленных предприятиях изготавливаются специальные гвозди, у которых на участке более чем в две трети длины изделия формируется накатка в виде винта. Такие гвозди называются винтовые накатные. Определите преимущества, которые имеют данные гвозди перед обычными при осуществлении соединения:

- а) облегчается возможность разъединения соединения, так как такой гвоздь легче вытащить из древесины
- б) меньше вероятность раскола древесины в месте соединения
- в) повышается прочность соединения
- г) повышается стойкость древесины к гниению.

**№ 10.**

Выберите технологическую машину, которая не имеет механического суппорта, но позволяет производить процесс механического точения изделия при помощи резцов, удерживаемых руками человека:

- а) токарный деревообрабатывающий станок
- б) станок токарно-винторезный
- в) вертикально-фрезерный станок
- г) сверлильный станок.

**№ 11.**

Выберите технологический инструмент, частью которого является массив абразивных элементов:

- а) винтовое сверло
- б) наждачная бумага
- в) стамеска
- г) напильник.

**№ 12.**

Современные аккумуляторные электроинструменты используют для своей работы аккумуляторные батареи с различными характеристиками. Одной из ключевых характеристик батареи является ёмкость аккумулятора. При какой ёмкости аккумулятора электроинструмент проработает без подзарядки большее время?

- а) 1,5 Ач.
- б) 5,0 Ач.

в) 2,0 Ач.

г) 1,500 Ач.

**№ 13.**

Вам необходимо выточить на токарно-винторезном станке цилиндрическую деталь диаметром 20 мм, с точностью  $\pm 0,1$  мм. Какие из перечисленных инструментов можно использовать для контроля качества изготовления детали с заданной точностью?

а) линейка

б) штангенциркуль

в) микрометр

г) угольник.

**№ 14.**

Выберите технологические инструменты, применяемые для долбления древесины твёрдых и мягких пород:

а) струбцина

б) метчик

в) долото

г) стамеска.

**№ 15.**

Выберите правильный ответ. Какой на представленном рисунке вид вальцевого шва?

а) угловой

б. полуторный

в. одинарный лежачий

г. двойной лежачий.



**№ 16.**

Выберите верное название для горячекатаного фасонного проката Т-образного сечения, предназначенного для каркасных строительных конструкций и крупногабаритных изделий со сварными и болтовыми соединениями:

а) трапецевидные

б) шестигранные



в) однотоавровые

г) двутаавровые.

**№ 17.**

При подключении к одному источнику постоянного тока трех ламп накаливания одинаковой мощности, рассчитанных на одинаковое рабочее напряжение (соответствующее напряжению источника тока), добиться одинаковой яркости свечения можно, только осуществив

- а) параллельное соединение потребителей  
б. подключение при помощи алюминиевых проводов  
в. последовательное соединение потребителей  
г. подключение с применением дополнительных резисторов.

**№ 18.**

Для изготовления деталей машин могут применяться металлы и сплавы металлов. Какой из представленных материалов следует отнести к сплавам цветных металлов?

- а. медь  в. латунь  
б. серый чугун г. олово.

**№ 19.**

Определите толщину стенки медной трубы в мм, если ее наружный диаметр 24 мм, а внутренний диаметр 20 мм. *2 мм*

**№ 20.**

Заклепочные соединения в современном производстве

- а. не применяются  
б. применяются только для осуществления ремонта сварных соединений  
в. применяются только совместно с болтовыми соединениями  
 г. широко применяются, особенно в авиа- и судостроении.

**№ 21.**

**Творческое задание (5 баллов).**

Вам необходимо разработать технологическую документацию изделия «Брелок для ключей», состоящее из двух деталей (см. рисунок 1). Назначение изделия: аксессуар, украшение, выполненный в виде подвески на кольце для объединения всех рабочих или

домашних ключей. Условия эксплуатации: в нормальных температурных условиях, позволяющие эксплуатацию фанеры, как материала. Требования к эргономике и технической эстетике: устойчивость и прочность конструкции, безопасность эксплуатации, оригинальность и завершенность изделия.

Этапы работы:

1. изучение технического задания, изображение чертежа ответной детали брелка, не представленной в этом техническом задании, с указанием габаритных размеров, толщины использованного материала, соблюдения толщины линий;
2. изображение эскиза представленной детали брелка, с отверстием под ключи, с указанием габаритных размеров, толщины использованного материала, соблюдения толщины линий;
3. разработка технологии изготовления изделия: указание необходимых технологических процессов ручной и механической обработки при изготовлении двух деталей изделия «Брелок для ключей», указание использованного оборудования, инструмента, приспособлений, собственные дизайнерские и художественные решения, способов декоративной и художественной обработки (см. примечание).

Примечание. В изделии «Брелок для ключей» используется фанера толщиной S3. См. вариант образца изделия на Рисунке 1. Две детали соединяются благодаря двум пазам. Одна из деталей брелка представлена в этом ТЗ (см. Рисунок 2). Отверстие под ключи в этой детали необходимо разработать (диаметр отверстия и его расположение). Габаритные размеры изделия: 100X80 мм (высота и ширина изделия), при этом S3. Предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм.

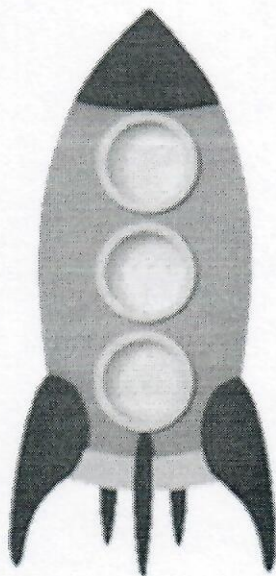


Рис. 1 Брелок для ключей (один из вариантов образца изделия)

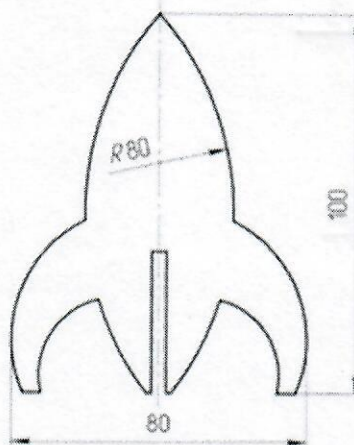


Рис. 2. Деталь изделия «Брелок»

### Заданке

- Разработайте чертёж ответной детали изделия «Брелок для ключей», не представленный в данном задании, с указанием габаритных размеров и всех необходимых для изготовления изделия размеров (разместите чертёж на дополнительном листе с изображением рамки и основной надписи);
- Изобразите эскиз ответной детали (см. Рисунок 2), самостоятельно разработав отверстие и его расположение, 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 предложенного изделия;
- Укажите название вида декоративной обработки всего изделия.

метод украшения изделия: покраска или покрытие лаком.

№	название операции	эскиз	оборудование, инструменты
1	выбор заготовки		линейка
2	разметка		карандаш, линейка
3	выпиливание		ножовка, тиски
4	сверление		сверл. станок
5	обработка		наждачная бумага
6	покраска		краска/лак, кисть
		размеры	

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по технологии  
2023-2024 учебный год  
9 класс

Бланк ответов на тестовые задания школьного этапа  
всероссийской олимпиады школьников по технологии  
2023 – 2024 учебный год

9 классы

Шифр \_\_\_\_\_

Количество баллов \_\_\_\_\_

Общая часть

№ вопроса	Правильный ответ	Комментарий
1	Г 1	1 балл
2	В 1	1 балл
3	Г 1	1 балл
4	В, Б 1	1 балл за полный ответ, если дан неполный ответ, то задание оценивается в 0 баллов
5	21 1	1 балл

Специальная часть

№ вопроса	Правильный ответ	Комментарий
6	а 1	1 балл
7	б 1	1 балл
8	а 1	1 балл
9	б, в 1	1 балл за полный ответ, если дан неполный ответ, то задание оценивается в 0 баллов
10	а 1	1 балл
11	б 1	1 балл

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по технологии  
2023-2024 учебный год  
9 класс

12	5 1	1 балл
13	5,6 1	1 балл за полный ответ, если дан неполный ответ, то задание оценивается в 0 баллов,
14	8,2. 1	1 балл за полный ответ, если дан неполный ответ, то задание оценивается в 0 баллов
15	8,6 0	1 балл
16	8 1	1 балл
17	8 1	1 балл
18	8 1	1 балл
19	2 мм 1	1 балл
20	2 1	1 балл

21. Творческое задание (5 баллов за творческое задание):

19 + 3 = 225

Разработан <u>чертеж ответной детали</u> изделия «Брелок для ключей», не представленный в данном задании, с указанием габаритных размеров и всех необходимых для изготовления изделия размеров.	2 балла
Изображен эскиз детали, самостоятельно <u>разработано отверстие и его расположение</u> , с проработанными элементами художественного и дизайнерского решений изделия, при этом криволинейный контур построен с помощью циркуля.	1 балл
Указаны инструменты, приспособления, оборудование и название Технологических операций для изготовления предложенного изделия.	1 балл
Указано названия вида декоративной обработки всего изделия.	1 балл

Председатель:

Члены жюри:




225