

ЛЕНИГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТЕХНОЛОГИЯ. 2024–2025 уч. г.
Муниципальный этап 10,11 КЛАСС
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»

Теоретический тур

Вам предлагаются задания, в которых необходимо выбрать один или несколько правильных ответов из предложенных, а также ответить на вопросы либо закончить предложение. (Максимальное количество баллов – 25. Вопросы с 1 по 15 оцениваются в 1 балл; 16 – 10 баллов).

Ответ.

Общая часть.

1. **16.** Данные роботы используются во многих отраслях промышленности, для автоматизации производственных предприятий и повышения эффективности сборочных линий. Как называются эти роботы?



Ответ: коллаборативные роботы (коботы).

2. 16. Установите соответствие между элементами правого и левого столбцов.

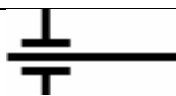
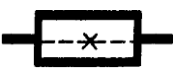
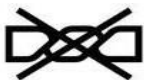
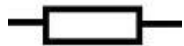
1.	Внутриличностный процесс, развитие которого проявляется в появлении новообразований в представлениях учащихся о собственном профессиональном становлении и изменении осознанности и активности в отношении процесса выбора будущих вариантов профессионального труда ¹	а	Профессиональная ориентация
----	---	---	-----------------------------

2.	Обобщенное понятие одного из компонентов общечеловеческой культуры, проявляющегося в форме заботы общества о профессиональном становлении подрастающего поколения, поддержки и развития природных дарований, а также проведения комплекса специальных мер содействия человеку в профессиональном самоопределении	б	Профессиональная консультация
3.	Оказание помощи человеку в профессиональном самоопределении с целью принятия осознанного решения о выборе профессионального пути с учетом его психологических особенностей и возможностей, а также потребностей общества	в	Профессиональное самоопределение
4.	Профессиональное испытание, моделирующее элементы конкретного вида профессиональной деятельности	г	Профессиональная проба

ОТВЕТ:

1	2	3	4
в	а	б	г

3. 16. Соотнесите условные графические обозначения, используемые в современном обществе, с областью их применения.

а 	б 	в 	г 	д 
е 	ж 	з 	и 	к 

1. электротехнические схемы
2. кинематические схемы
3. уход за одеждой

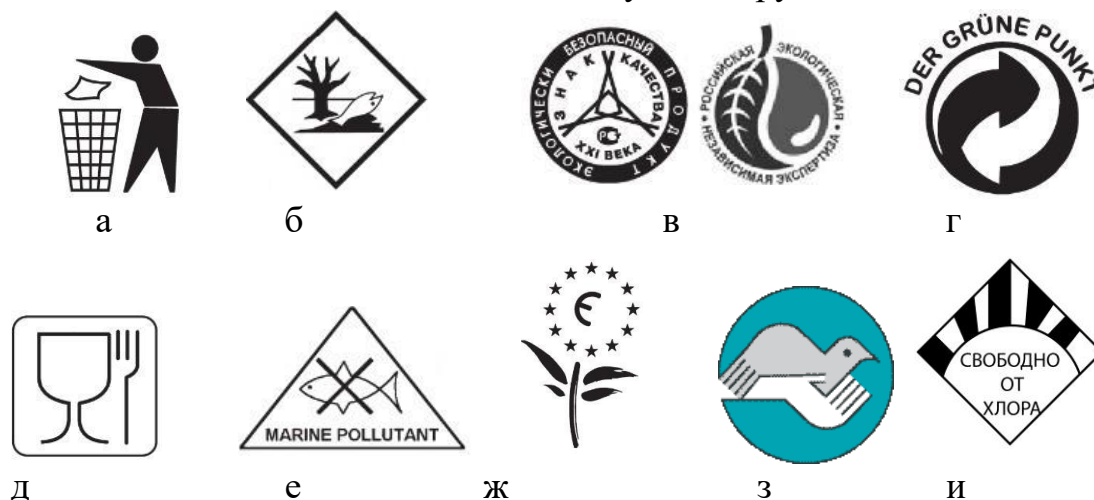
3. ОТВЕТ:

1	2	3
г, д, з, к	а, б	в, е, ж, и

4. 16. Экомаркировка – специальные графические символы или текст,

подтверждающие соответствие товара или услуги определенным нормам безопасности для окружающей среды и потребителя.

Отнесите экологические знаки в соответствующее группы.



4. ОТВЕТ:

Знаки, говорящие об экологической чистоте товаров, а также о безопасности их для окружающей среды	Знаки, информирующие об экологически чистых способах утилизации самого товара и его упаковки	Знаки, предупреждающие о том, что продукция может нанести вред окружающей среде
в, з, и	а, г, д	е, б, ж

5. 16. Выберите наиболее правильное определение:

- а. в спецификацию вносят составные части, входящие в специфицируемое изделие, а также конструкторские документы, относящиеся к этому изделию и к его неспецифицируемым составным частям
- б. спецификация относится к габаритному чертежу, где указываются все габаритные размеры и разрезы
- в. спецификация – это документ единой системы конструкторской документации, в котором указываются все технологические операции по изготовлению сборочного изделия

5. ОТВЕТ: а

Специальная часть.

6. 16. Мессерштихель, шпицштихель, фляхштихель, болштихель, шатирштихель, это инструмент, который предназначен для гравирования. Выберите изделия, которые можно изготовить этим инструментом:

- а. резное
- панно б.
- печати
- в. клейма
- г. расписные
- шкатулки д. клише
- для тиснения

ОТВЕТ: Б, в, д. Печати, клейма, клише для тиснения

7. 16. В состав шихты (смеси) этого материала входят соединения разнообразных оксидов кремния, алюминия, кальция, магния, бора, синца, железа, калия, натрия. Для прозрачности в него вводят кобальт, хром, марганец. О каком материале идёт речь?

ОТВЕТ: Стекло

8. 16. Для окрашивания школьных декораций площадью 10 кв.м использовали бежевую и белую Эмаль марки ПФ-115, вес которых в банках составляет 5 кг. (по 2,5 кг в каждой банке). Использовали 20% белой краски (при расходе краски 150

гр на 1 кв.м) и 40% бежевой краски (при расходе краски 120 гр на 1 кв.м). Сколько белой и бежевой краски использовали?

ОТВЕТ: 500 гр белой краски, 1000 гр бежевой краски

9. 16. Как называется химико-термическое упрочнение поверхностного слоя стали путем его насыщения азотом и углеродом?

а.

цианирован

ие б.

цементация

в.

азотирован

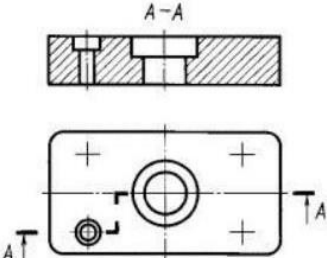
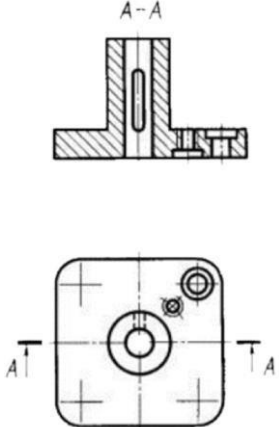
ие г.

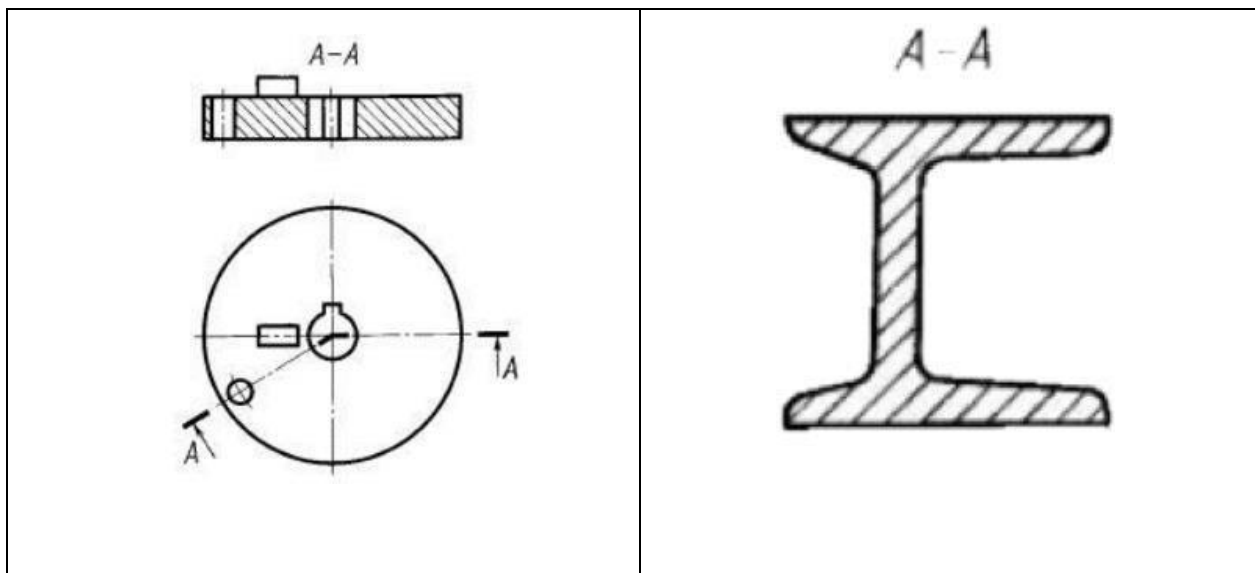
борировани

е

ОТВЕТ: а. цианирование

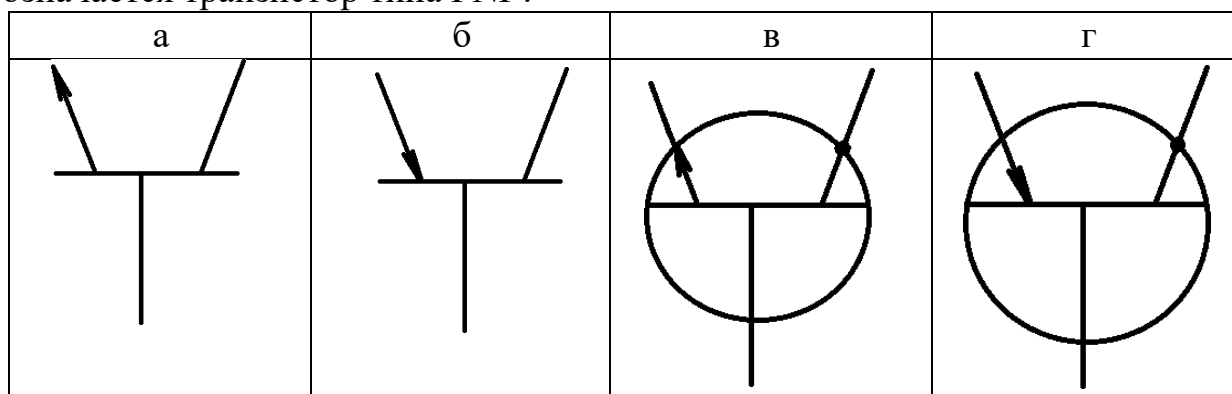
10. Какие из представленных чертежей с сечениями согласно ЕСКД выполнены верно? Выберите верный ответ(ы) из предоставленных вариантов.

а	б
	
в	г



10. ОТВЕТ: А,В

11. 16. Как на принципиальной электротехнической схеме условно обозначается транзистор типа PNP?



11. ОТВЕТ: Б или Б, г

12.16. По описанию принципа работы определите тип электродвигателя. Эти электродвигатели действуют по принципу преобразования электрических импульсов в механическое перемещение дискретного характера.

- а. Синхронные;
- б. Асинхронные;
- в. Линейные;
- г. Шаговые.

ОТВЕТ: г

13. 16. Первый советский робот-андроид В2М был создан школьником в 16 лет в 1936 г. Этот робот был представлен на Всемирной выставке в Париже.

В зрелом возрасте, памятуя свои увлечения, он написал две книги: «Занимательная история робототехники» и «Как построить робот». Назовите

- фамилию и имя автора первого робота-андроида В2М
- а. Вадим
Мацкевич; б.
Евгений Юревич;
в. Николай
Амосов; г.
Борис Сурнин.

ОТВЕТ: а.

14. 16. Организация, имеющая в своей структуре отдел главного механика, отдел главного электрика, конструкторский отдел провела оптимизацию. В результате в новом отделе работают:

- а) инженеры - механики;
- б) инженеры - конструкторы;
- в) инженеры - электрики

Укажите соответствие должностных обязанностей вышеуказанным должностям 1) Принимает участие в составлении заявок, расчетов и обоснований к ним на приобретение электротехнического оборудования, материалов и запасных частей для проведения ремонтных работ, в разработке норм расхода электроэнергии.

2) Разрабатывает мероприятия, направленные на совершенствование организации технического обслуживания и ремонта оборудования, на снижение трудоемкости и себестоимости ремонтных работ и улучшение их качества.

3) Составляет кинематические схемы, общие компоновки и теоретические увязки отдельных элементов конструкций на основании принципиальных схем и эскизных проектов, проверяет рабочие проекты и осуществляет контроль чертежей по специальности или профилю работы, снимает эскизы сложных деталей с натуры и выполняет сложные детализовки.

4) Проводит патентные исследования и определяет показатели технического уровня проектируемых изделий.

5) Участвует в расследовании причин повышенного износа и отказов оборудования, производственного травматизма, в разработке и внедрении мероприятий по их предупреждению.

6) Принимает участие в работе комиссий по аттестации персонала на квалификационную группу и на право допуска по обслуживанию электротехнического оборудования и электросетей.

7) Дает отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения, касающиеся отдельных элементов и сборочных единиц.

14. ОТВЕТ:

1	2	3	4	5	6	7
в	а	б	б	а	в	б

15. 16. Из предоставленного списка отнесите технологии 3Д печати те, что относятся к категории Vat Photopolymerization (использующие жидкие материалы).

- а. SLA, от Stereolithography Apparatus
- б. PolyJet
- в. DMF, Direct Metal Fabrication
- г. DMLS - Direct Metal Laser Sintering;
- д. InkJet
- е. SLM, Selective Laser Melting
- ж. DLP, Digital Light Procession
- з. FDM - Fused Deposition Modeling
- и. SLS, Selective Laser Sintering

ОТВЕТ: а, ж

16. (10 баллов) Выполните письменное представление своего проекта, ответив на представленные ниже вопросы.

- 1) Название проекта.
- 2) Назначение проектного изделия и области его применения.
- 3) Какие материалы используются для создания проектного изделия и почему?
- 4) Назовите характеристики источников энергии, применённых в проекте, или необходимых для функционирования проектного изделия (при наличии).
- 5) Габаритные размеры проектного изделия.
- 6) Назовите основные технологические операции, необходимые для изготовления проектного изделия.
- 7) Назовите технологические машины, применённые Вами в проекте (в случае использования).

- 8) Назовите инструменты, необходимые Вам для изготовления проектного изделия (при применении только аддитивных технологий – программ).
- 9) В чём, по Вашему мнению, заключается новизна проекта?
- 10) Представьте расчёты себестоимости Вашего проекта.

Критерии оценки письменного представления проекта

№	Вопрос	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Название проекта	Название должно иметь логическую связь с содержанием проекта, быть достаточно лаконично и понятно сформулировано в виде законченного словосочетания или фразы	1
2	Назначение проекта и области применения проектного изделия	Участник олимпиады должен чётко представлять назначение своего проекта и основные области применения проектного изделия – 2 балл. Участник олимпиады определяет только некоторые из возможных областей применения своего проектного изделия и не может чётко сформулировать его назначение – 1 балл. Сформулированы только назначение или области применения – 1 балл	2
3	Какие материалы используются для создания проектного изделия и почему?	Участник олимпиады продемонстрировал умение подбирать конструкционные материалы с учётом функциональности, доступности, экономичности и т. д. в полной степени – 1 балла. Частично – 1 балла. Указаны только материалы, без объяснений применения – 1 балл	1

4	Назовите характеристики источников энергии, применённых в проекте, или необходимых для функционирования проектного изделия (при наличии)	Без оценки в баллах (требуется для понимания ответа на вопрос о функциональных элементах проектного изделия)	0
5	Габаритные размеры проектного изделия	Указаны габаритные размеры изделия – 1 балл. Не указаны габаритные размеры изделия – 0 баллов	1
6.	Назовите основные технологические операции, необходимые для изготовления проекта	Указаны технически верные названия технологических операций – 2 балл. Указаны ошибочные термины в названиях технологических операций – 1 балл. (Вопрос необходим для определения верно выбранных в вопросе 9 инструментов.)	2
7	Назовите технологические машины, применённые Вами в проекте (в случае использования)	Без оценки в баллах (требуется для понимания ответа на вопрос 9 – о необходимых инструментах и вопрос 6 – о применённых технологических операциях)	0
8	Назовите инструменты, необходимые Вам для изготовления проектного изделия (при применении только аддитивных технологий – программ)	Автор проекта умеет классифицировать инструменты (программы) по назначению, давать им технически верные названия и понимать необходимость их применения в ходе проектной практической деятельности – 1 балл. Инструменты (программы) указаны частично – 1 балл. Указаны неверные или не соответствующие предлагаемым технологическим операциям названия инструментов (программ) 1 балл	1

9	В чём, по вашему мнению, заключается новизна проекта	Проект обладает объективной новизной – 1 балла. Проект обладает субъективной новизной – 1 балл. Проект не обладает новизной – 0 баллов	1
10	Представьте расчёты себестоимости Вашего проекта	Есть верные расчёты – 1 балл, нет расчётов – 0 баллов	1
Итого			10 баллов