

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ  
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП)  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

Номинация «Техника, технологии и техническое творчество»

возрастная группа (9-10-11 классы)

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 академических часа (90 минут).

Выполнение теоретических (письменных, творческих) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
- если Вы выполняете задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
- особое внимание обратите на задания, в выполнении 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).

Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию; после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный;
- напишите букву, соответствующую выбранному Вами ответу;
- продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности ваших ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один правильный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ и в случае, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный), или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

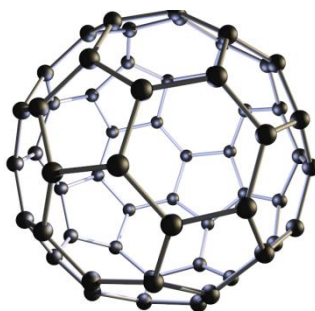
Максимальная оценка – 25 баллов.

## Общие разделы

### 1. Вставьте слова.

..... – это научная дисциплина о дизайне. В ней учитываются различные формы создания и оформления изделия: конструктивность, функциональность, комфортность производства, эксплуатации, утилизации проектируемого изделия и т. п. Конструктивность изделия предполагает устранение лишних, неработающих в изделии деталей, а функциональность – соответствие изделия и его частей их назначению.

2. Объясните, какие материалы относят к наноматериалам и в чем их принципиальные отличия от макроскопических материалов. На рисунке представлено модельное изображение одного из самых известных сегодня видов наноматериалов. Как называется этот наноматериал и из чего он состоит? (Ответ впишите в поле для ответа).




3. В семье работают муж и жена, оба являются наемными работниками и получают зарплату. Их чистый семейный доход в месяц составил 60000 рублей. Вклад жены в этот доход составляет 60% от вклада мужа. И муж, и жена платят налог на доходы физических лиц (подходный налог) 13%, но муж, являясь членом профсоюза, еще платит членский профсоюзный взнос 1% от суммы заработных начислений. Определите полную начисленную суммарную заработную плату супругов – доход семьи до вычета налоговых и профсоюзных

отчислений. (Запишите расчеты и итоговый ответ в поле для ответа).


4. В ячейках таблицы даны и пронумерованы систематизированные особым образом профессии на основе классификации академика Е.А. Климова.

Инженер-проектировщик, авиаконструктор, промышленный дизайнер (1)	Режиссёр, пластический хирург, спортивный тренер (2)	Кинокритик, антиквар, литературный редактор (3)
Актёр, художник-оформитель, музыкант (4)	Скульптор, модельер, хореограф (5)	Графолог, корректор, нормировщик (6)
Водитель, слесарь, столяр (7)	Бракёр (браковщик) леса, сортировщик рыбы, дегустатор чая (8)	Психолог, HR-менеджер, вахтёр (9)
Учитель, врач, экскурсовод (10)	Дрессировщик, селекционер, геолог (11)	Ветеринар, сборщик фруктов, доярка (12)
Архивариус, библиотекарь, переводчик, чертежник (13)	Программист, лингвист, математик (14)	Наладчик станков, летчик-испытатель, гидроакустик (15)

Сопоставьте номера ячеек таблицы, где указаны профессии, с соответствующими ячейками нижеследующей таблицы. (Впишите номера в пустые ячейки)

ПРОФЕССИИ (типы и классы)	Классы по целям труда Типы по предмету труда	<b>Гностические</b> (распознать, контролировать, определить, оценить)	<b>Преобразующие</b> (обработать, произвести, обслужить)	<b>Изыскательские</b> (изобрести, придумать, найти)
	Человек – природа			
	Человек – техника			
	Человек – знаковая система			
	Человек – художественный образ			
	Человек – человек			

5. Что такое экокожа? Из чего она состоит и для каких целей используется? Укажите хотя бы одно выигрышное достоинство экокожи в сравнении с натуральной кожей? *(Ответ впишите в поле для ответа).*


6. Являются ли методы анкетирования и интервьюирования технологиями? Если считаете, что являются, то к какому виду технологий относятся эти методы? Назовите типы (формы) вопросов, которые используются при анкетировании и объясните типологические особенности каждого типа вопросов. *(Ответ впишите в поле для ответа).*

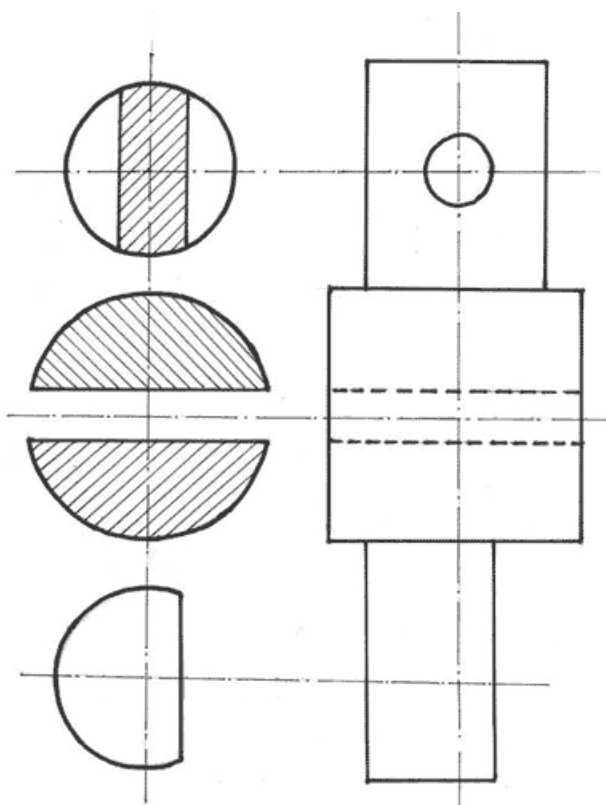

7. Организация предпринимательской деятельности на основе маркетинга предполагает обязательное исследование рынка. Существуют две группы источников информации, используемой в маркетинговых целях: источники первичной и источники вторичной информации. Что означают понятия «первичная информация» и «вторичная информация»? Со сбора какой информации и почему следует начинать маркетинговые

исследования? (Ответ впишите в поле для ответа).

[illegible]

8. На чертёже детали имеются ошибки.

Найдите их и начертите исправленные виды сечений. (Задание выполните в поле для ответа справа от данного чертежа)

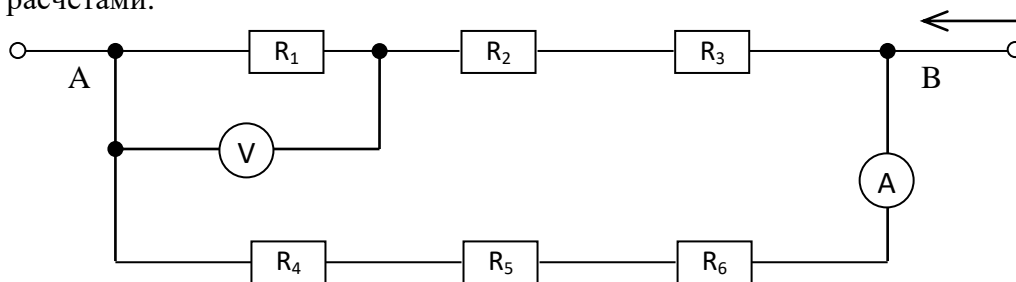


Date	Time	Location	Weather	Wind	Temp	Humidity	Pressure	Visibility	Clouds	Precip	Remarks

9. Елена Кондакова, Юлия Пересильд, Светлана Савицкая, Валентина Терешкова, Елена Серова.

Эти женщины родились в разное время, но их связывают друг с другом особые события, имеющие прямое отношение к научно-технологическим достижениям Советского Союза и современной России. Все эти женщины сегодня живы и других таких женщин в истории СССР и России пока нет. Какие особые события связывают этих женщин друг с другом? Укажите, с кем из перечисленных женщин связаны самое первое по хронологии и самое последнее (на сегодняшний день) такие события. *(Ответ впишите в поле для ответа).*


10. На рисунке изображена схема электрической цепи ( $R_1=1\text{ Ом}$ ;  $R_2=2\text{ Ом}$ ;  $R_3=3\text{ Ом}$ ;  $R_4=2\text{ Ом}$ ;  $R_5=2\text{ Ом}$ ;  $R_6=4\text{ Ом}$ ). После того как две точки данной цепи соединили дополнительным проводом, показания приборов не изменились (при том же напряжении на концах цепи). Изобразите на схеме этот дополнительный провод. Ответ теоретически обоснуйте расчетами.



### Техника, технологии и техническое творчество

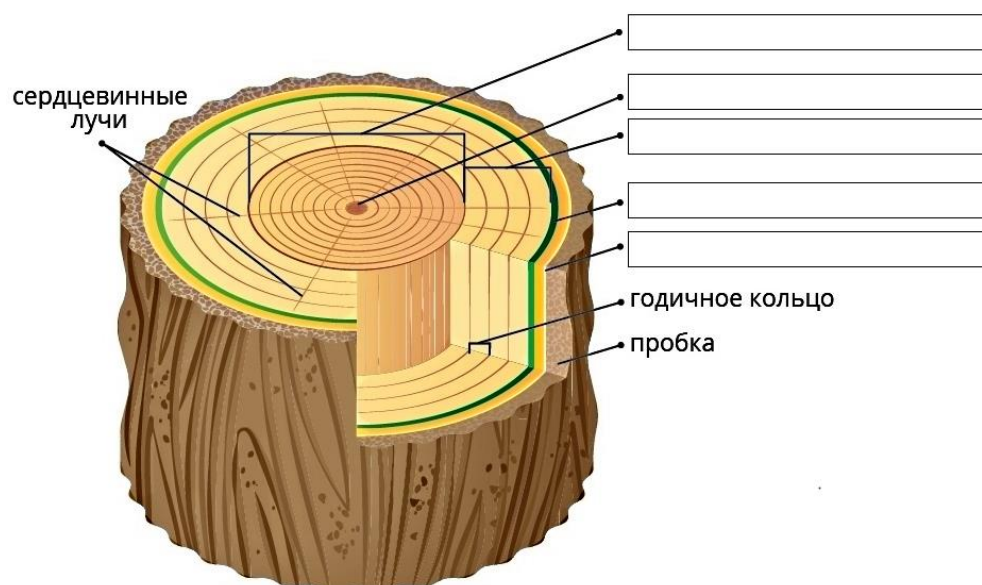
11. Обеспечение функционирования современных наукоемких производств осуществляется с помощью АСУТП. Дайте свое объяснение, что такое АСУТП. Укажите не менее 3-х обязательных компонентов АСУТП. *(Ответ впишите в поле для ответа).*


12. Расшифруйте аббревиатуру САПР. Для чего САПР предназначены? Что

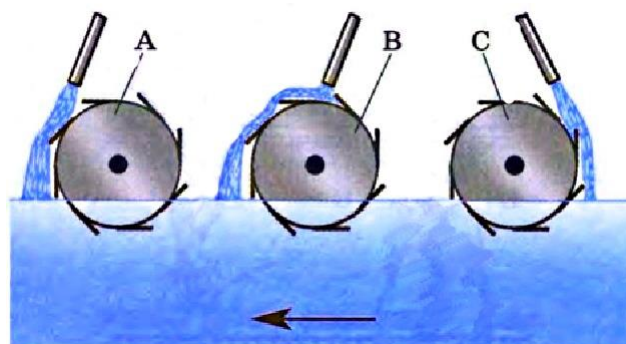
необходимо для работы САПР? Приведите не менее трех известных вам названий САПР.

(Ответ впишите в поле для ответа).


13. Впишите названия структурных элементов внутреннего строения древесины.



14. В реке установлено три колеса с лопастями. Направление течения указано стрелкой. Из труб сверху на каждое из колес дополнительно льется вода. Какое колесо будет вращаться быстрее остальных? Поясните свой ответ. (Ответ впишите в поле для ответа).





15. При малярных работах часто используют пигменты. Что такое пигменты, которые используют при таких работах? Какие разновидности таких пигментов бывают? В чем заключается технология использования пигментов при малярных работах? *(Ответ впишите в поле для ответа).*


16. Охарактеризуйте одним общим для всех изображений словом то, что вы на них видите. Раскройте смысловое значение этого слова. *(Ответ впишите в поле для ответа).*




17. В учебниках по «Технологии» понятие «техническое творчество» представлено как получение новых результатов в области техники в виде технических идей, рисунков, чертежей, воплощенных в реальных технических объектах. Какие две обязательных процедурных составляющих включает в себя техническое творчество? Назовите каждую из составляющих и раскройте их смысл и основное содержание. *(Ответ впишите в поле для ответа).*

--


18. Выберите из предложенного списка слова, имеющие непосредственное отношение к термоядерной энергетике, и объясните происхождение и смысловое значение выбранных вами слов, а также то, как эти слова связаны с термоядерной энергетикой.

бигмак; форшмак; гайдамак; токамак; бешбармак; аргамак; каймак

Поясните, в чем ключевое отличие физических принципов ядерной энергетике от термоядерной энергетике? *(Все части ответа впишите в поле для ответа).*


19. Все перечисленное ниже представляет собой методы создания полноразмерных моделей материальных физических объектов по виртуальным (компьютерным) моделям. Как обобщенно называют все эти методы?

Отверждение на твёрдом основании (SGC – Solid Ground Curing).

Нанесение термопластов (FDM – Fused Deposition Modeling).

Распыление термопластов (BPM – Ballistic Particle Manufacturing).

Лазерное спекание порошков (SLS – Selective Laser Sintering).

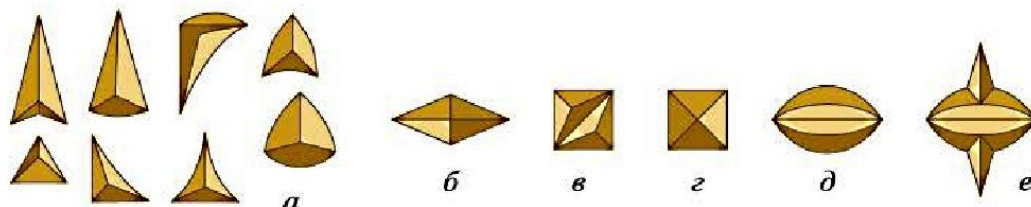
Создание моделей при помощи склейки (LOM – Laminated Object Modeling).

Метод многоструйного моделирования (MJM – Multi Jet Modeling).

*(Ответ впишите в поле для ответа).*


--

20. Элементы какого декоративно-прикладного, художественного творчества представлены на рисунке? С какими материалами осуществляется работа в данном виде декоративно-прикладного творчества?



*а* — треугольники с прямыми, кривыми, овальными и вогнутыми сторонами;  
*б* — ромб; *в* — квадрат; *г* — четырёхугольник «соты»; *д* — овал «глазок»;  
*е* — фонарик

*(Ответ впишите в поле для ответа).*


### Творческое задание

21. Перед вами стоит задача спроектировать конструкцию и описать процесс изготовления изделия «Пазл из древесных материалов с изображениями, выполненными выжиганием». Изделие должно выполнять и практическую пользовательскую функцию, и быть эстетичным и экологически безопасным для здоровья человека. Требуется обосновать конкретный выбор древесных материалов, размеров и форм всех элементов изделия, технологии изготовления, художественно-декоративной отделки, определить перечень инструментов и технического оборудования, которые будут нужны для процесса изготовления. Необходимо выполнить эскиз готового изделия с простановкой выбранных вами размеров всех элементов изделия. Опишите все предполагаемые этапы процесса изготовления изделия (составьте технологическую карту).