

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(Муниципальный этап)
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
возрастная группа (9 класс)

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания.

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

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 или цифру, 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.

1 Общая часть

. Впишите в бланк ответа термин, соответствующий данному высказыванию. «Это универсальная технология передачи опыта, знаний, формирования навыков, компетенций, метакомпетенций и ценностей через неформальное взаимообогащающее общение, основанное на доверии и партнерстве».

--

2. Как называются генетически модифицированные растения с дополнительно добавленными генами других организмов?

3. Соотнесите условные графические обозначения материала с их названиями.

А) металлы и твёрдые сплавы

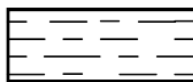


Б) неметаллические материалы

1

2

В) стекло



Г) жидкость

3

4

5

Д) древесина

4. Доход открытого акционерного общества (ОАО) за текущий год составил 50 млн. рублей, а издержки – 32 млн. рублей. На собрании акционеров было решено выплатить по дивидендам 40% от прибыли предприятия. Сколько денег получит гражданин А, владеющий 7 % акций ОАО?

5. Обозначьте правильный ответ - Каждому элементу электрической цепи присвоен единый международный буквенный код, который указывают рядом с элементом на электротехнических схемах, а также на самом элементе. Какой буквенный код соответствует выключателю?

1) FU

3) SA

2) GB

4) HL

Специальная часть

6. Обозначьте правильный ответ - в основе аддитивных технологий лежит:

1) «вычитающие» технологии;

3) «разделяющие» технологии

2) «объединяющие» технологии;

4) «добавляющие» технологии

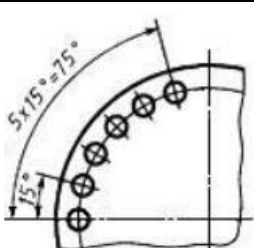
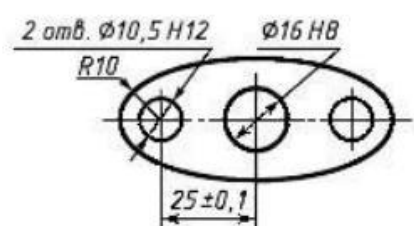
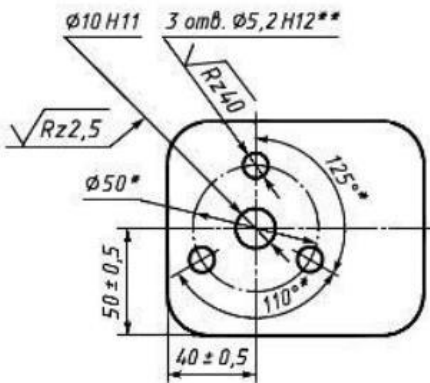
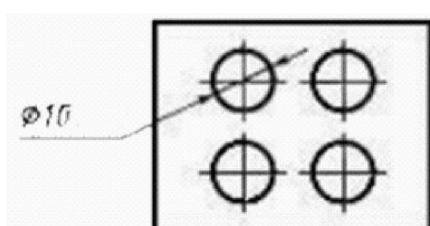
7. По химическому составу стали делятся на углеродистые и легированные. Какие вещества входят в состав углеродистой стали помимо Fe и C? Перечислите не менее 4 основных элементов.

8. Для окрашивания школьных декораций площадью 10 кв.м использовали бежевую Эмаль ПФ-115, вес которой в банке составил 2,5 кг. Для лучшей укрывистости прокрашивали дважды. При этом на 1 кв. м уходит 120 г. Посчитайте и запишите, сколько краски должно остаться в банке?

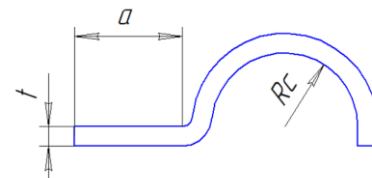
9. Хром широко используется в химической, кожевенной промышленности, в пиротехнике, полиграфии, в машиностроении. Поскольку хром хорошо противостоит

окислению и действию многих агрессивных веществ этот металл наносят на металлы, а иногда и пластмассы. Какой метод применяют для образования тончайшей защитной плёнки?

10. На рисунках представлены размеры отверстий. Какие из способов указания отверстий согласно ЕСКД правильные? Выберите верный ответ или ответы из предоставленных вариантов.

<p>1</p> 	<p>2</p> 
<p>3</p> 	<p>4</p> 

11. Произвести расчёт длины скобы. Ответ запишите в мм, округлив до одного знака после запятой, где $a=20$ мм, $c=10$ мм, $t=2$ мм, $n=3,14$.



12. Это устройство применяют, чтобы достичь изменения величины тока или напряжения. При необходимости изменения тока или напряжения его включают в цепь параллельно или последовательно. Что используют для изменения сопротивления в цепи?

13. Обозначьте правильный ответ - Инструменты для гибки полосового и листового металла:

- | | |
|--|---|
| 1) слесарная киянка, зубило, молоток немецкого типа; | 3) молоток немецкого типа, слесарная киянка, плоскогубцы; |
| 2) токарная киянка, молоток английского типа, крейцмейсель | 4) слесарная киянка, молоток английского типа, зубило. |

14. Обозначьте верный ответ - На принципиальных электрических схемах транзистор обозначается маркировкой:

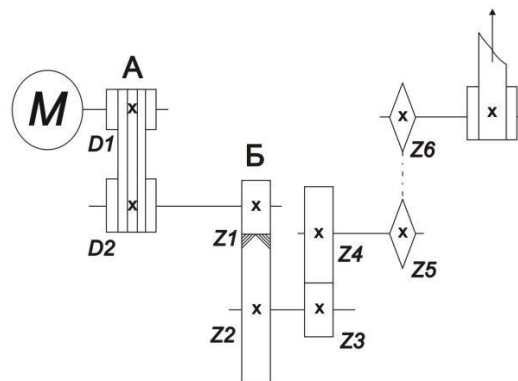
- 1) VT 2) VD 3) T 4) TR

15. Организация, имеющая в своей структуре бухгалтерию, плановый отдел, отдел труда и заработной платы, экономический отдел провела оптимизацию. В результате в новом отделе работают новые специалисты. Установить соответствие между должностями и их обязанностями:

<p>А) экономисты по планированию</p>	<p>1) Составляет отчетные калькуляции себестоимости продукции (работ, услуг), выявляет источники образования потерь и непроизводительных затрат, подготавливает предложения по их предупреждению. 2) Подготавливает данные по соответствующим участкам бухгалтерского учета для составления отчетности, следит за сохранностью бухгалтерских документов, оформляет их в соответствии с установленным порядком для передачи в архив.</p>
<p>Б) инженеры нормировщики</p>	<p>3) Составляет проекты календарных планов пересмотра норм на основе намеченных к внедрению организационно-технических мероприятий, обеспечивающих выполнение установленных заданий по росту производительности труда.</p>
<p>В) бухгалтеры</p>	<p>4) Изучает передовой отечественный и зарубежный опыт в области организации, нормирования и оплаты труда и использует его в своей работе. 5) Разрабатывает технико-экономические нормативы материальных и трудовых затрат для определения себестоимости продукции, планово-расчетные цены на основные виды сырья, материалов, топлива, энергии, потребляемых в производстве. 6) Организует проведение и осуществляет проверку в производственных условиях проектов межотраслевых и отраслевых нормативных материалов для нормирования труда и их внедрение после утверждения. 7) Контролирует правильность расчетов экономической эффективности внедрения новой техники и технологии, организации труда, рационализаторских предложений и изобретений, осуществляемых в подразделениях.</p>

16. В схему напряжением 5 В необходимо вставить светодиод напряжением 3 В. Какое сопротивление необходимо установить для нормальной работы светодиода, если через него протекает ток 20 мА (миллиампер). Определить величину резистора в Ом и его мощность в Вт.

17. На рисунке представлена кинематическая схема узла с различными передачами. Отмечены двигатель и механические передачи. Номинальная частота вращения двигателя 1000 об/мин, $D1=20$, $D2=30$, $z1=14$, $z2=48$, $z3=14$, $z4=36$, $z5=20$, $z6=25$. Необходимо указать полное правильные названия передач А и Б, передаточное число всей кинематической схемы и рассчитать частоту вращения на агрегате. Передаточные числа округлять до сотых.



18. Мессерштихель, спицштихель, фляхштихель, болштихель, шатирштихель являются инструментом для обронных работ. Определите направленность использования инструмента. Укажите правильное направление ручной обработки.

19. Обозначьте верный ответ - профилем дюймовой резьбы является равнобедренный треугольник с углом при вершине ...

- 1) 55°; 2) 40°; 3) 45°; 4) 50°.

20. Обозначьте верный ответ - из представленных определений выберите то, которое точнее всего описывает понятие «Реле». Реле – это элемент автоматики...

- | | |
|---|---|
| 1) преобразующий измеряемую физическую величину в сигнал для передачи, обработки или регистрации; | 3) обеспечивающий постоянство выходной величины при колебаниях входной величины в определенных пределах; |
| 2) осуществляющий количественное преобразование поступающей на его вход физической величины; | 4) в котором при достижении входной величины определенного значения выходная величина изменяется скачком. |

Максимальный балл –20

21. Творческое задание.

Вам необходимо разработать технологическую документацию токарного изделия игрушки «Волчок» (см. рис. 1), а именно двух деталей: оси (см. рис. 2) и круглой пластины с отверстием.



Рис. 1 Игрушка «Волчок» (образец)

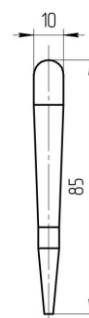


Рис. 2 Ось волчка

Назначение изделия: игрушка для школьного краеведческого музея, игротки начальных классов.

Условия эксплуатации: в помещениях с искусственно регулируемым климатическими условиями.

Требования к эргономике и технической эстетике: прочность конструкции, гармоничное соотношение всех деталей конструкции, удобство пользования, безопасность эксплуатации, оригинальность и завершенность деталей изделия.

Требования к соединению деталей:

Соединение двух деталей в натяг

Требования к технологии изготовления изделия:

Обе детали изготавливаются на школьном токарном станке по дереву (без ЧПУ или ПУ).

Габаритные размеры изделия: 85x50 (высота, диаметр, в мм).

Примечание. В изделии *игрушки «Волчок»*

используются рейка сечением 90x15 мм, брусок сечением 60x60 мм.

Предельные отклонения размеров ± 1 мм.

Требования к выполнению задания

Этапы работы:

1. Разработайте и изобразите чертёж круглой детали, имеющей оригинальное художественное решение (изобрази чертёж на дополнительном листе с изображением рамки и основной надписи 1). См. требования к технологии изготовления изделия – 1 балл;
2. Разработайте и изобразите эскиз оси, имеющей собственное конструкторское решение, с указанием недостающих размеров, учитывающее требование к типу применяемых соединений (изобрази эскиз на дополнительном линованном листе) – 1 балл;
3. Назовите необходимые инструменты для осуществления технологических процессов токарной обработки деталей, работающие по принципу «режущего клина» (1 балл);
4. Перечислите все технологические операции, необходимые для подготовки изделия к точению (1 балл);
5. Изобразите эскиз с проработанными элементами художественного решения круглой детали (См. дополнительный разлинованный лист) – 1 балл.

Максимальный балл –5