

Профиль «Техника, технология и техническое творчество»

Теоретический тур

Максимальный балл за работу – 25

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.

Общая часть.

1. Укажите, какой из терминов означает метод поиска новых идей и характеристик объекта на основе присоединения к исходному объекту свойств других, выбранных случайно, объектов

А) морфологический анализ	Б) фокальный метод
В) синектика	Г) метод контрольных вопросов

2. Объясните своими словами, для чего в ядерной энергетике используется кальцинация:

--

3. Объясните отличие ТЭЦ от ГЭС:

--

4. Распределите профессии, сопоставив тип из 1го столбца с профессиями из 2го и 3го столбцов. Цифры поставьте в первый столбец:

А) человек-человек	1) писатель	2) агроном
Б) человек-природа	3) инженер	4) бухгалтер
В) человек-знаковая система	5) модельер	6) официант
Г) человек-техника	7) парикмахер	8) слесарь
Д) человек-художественный образ	9) ихтиолог	10) программист

5. Установите правильный порядок этапов профессионального становления

А) Профессиональная обученность	Ответ:
Б) Выбор профессии	
В) профессиональное мастерство и творчество	
Г) Профессиональная компетентность	

Специальная часть

6. На сборочном чертеже указывают:

А) размеры скруглений, фасок	Б) все размеры, необходимые для изготовления изделия
В) установочные размеры	Г) размеры зазоров между стержнем и отверстием
Д) справочные размеры	Е) габаритные размеры

7. Напишите в строке ниже, какую роль при печати 3d-модели влияет параметр «юбка»:

--

8. Объясните термин «жидкотекучесть»

--

9. Соотнесите термины их значения:

А) Фуллерен	1) устройство для подачи полимера
Б) Ассемблер	2) наномашина для сборки атомов и молекул
В) Экструдер	3) сверхпрочный наноматериал

10. Объясните термин «гальванопластика»:

--

11. Технология 3d-печати, в процессе которой происходит застывание жидкого фотополимера под воздействием ультрафиолетового лазера:

12. Преимуществами электроэрозионной обработки являются:

- | |
|---|
| А) возможность получения простых отверстий |
| Б) дешевизна производства |
| В) обрабатывать токопроводящие материалы любой механической прочности |
| Г) большое силовое воздействие на материал |

13. Распределите свойства металлов по группам

А) физические	1) сопротивляемость воздействию окружающей среды
Б) механические	2) ковкость, свариваемость, жидкотекучесть, прокаливаемость
В) технологические	3) блеск, плотность, температура плавления
Г) химические	4) твердость, упругость, прочность, хрупкость

14. К группе технологических процессов «присоединение на микроуровне» относятся:

А) сваривание	Б) нанесение покрытий
В) окрашивание	Г) литье
Д) выращивание кристаллов	Е) фрезерование

15. Приведите пример 2х природоохранных технологий

16. Измерительный прибор для контроля размеров, формы и взаимного расположения частей изделия с точностью до 0.1 мм

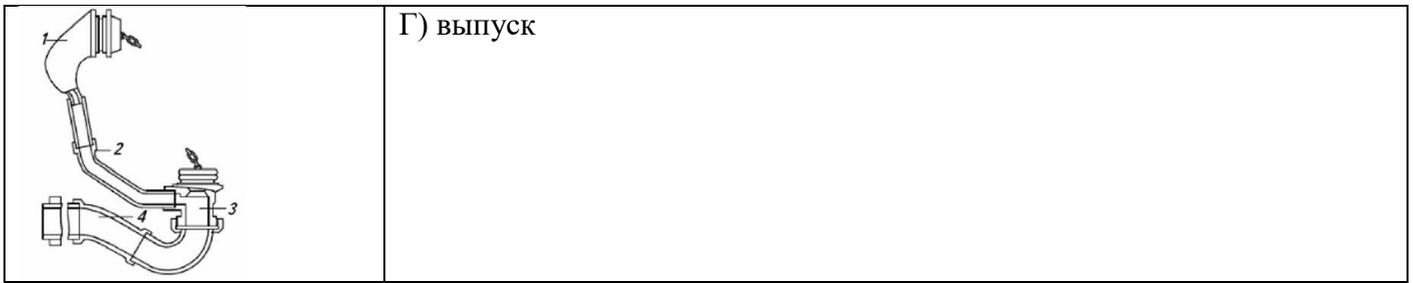
17. Небольшой запас на обработку изделия:

18. По данной формуле вычисляется один из важнейших параметров в токарной обработке. Напишите название этого параметра

19. При нарезании внутренней резьбы применяют шахматные метчики. В чем их преимущество перед спиральными:

20. Установите соответствие между элементами пластмассового сифона и их названиями

	А) переливная труба
	Б) перелив
	В) сифон



Кейс-задание

21. Существует такое устройство – машина Голдберга – оно выполняет простую операцию сложным, долгим путем. Спроектируйте и нарисуйте такую машину, которая бы по окончанию действия поливала бы цветок. Объясните словесно ее принцип действия пошагово.

<i>№</i>	<i>Критерии</i>	<i>Баллы</i>
1	Понятность и качество эскиза	2
2	Наличие и логичность пояснений по принципу действия	2
4	Законченность и работоспособность конструкции	1
Итого		5