

2023/24 уч. год

## ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ

## Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»

## МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

10–11-й классы

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

*Уважаемый участник олимпиады!*

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания.

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

*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 ещё 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.

*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;
- обратите особое внимание на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учётом 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 ещё раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

**2.** Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаёте его членам жюри. Объём работы состоит из 21 задания. Каждый правильный ответ на задание с 1-го по 20-е оценивается в 1 балл. Кейс-задание 21 оценивается в 5 баллов.

**Максимальная оценка – 25 баллов.**

3. Для ответа используйте полученные Вами листы ответов.
4. Персональные данные запишите только на титульном листе, остальные листы, на которых вы будете писать ответы на задачи, не подписывайте.
5. Ответы пишите авторучкой с синей или чёрной (гелевой) пастой (чернилами).
6. Черновики не проверяются и не оцениваются.
7. Задача участника – внимательно ознакомиться с предложенными заданиями и выполнить их в строгом соответствии с формулировкой.

### **ЗАДАНИЯ**

#### **Общая часть**

1. Природные, материальные и трудовые ресурсы – это \_\_\_\_\_

*Выберите один правильный ответ.*

- а) базовые ресурсы,
- б) производные ресурсы

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

2. Телефоны по принципу работы делятся на два основных типа: аналоговые и цифровые. В чём заключается разница принципа работы между этими телефонами?

*Напишите ответ.*

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

3. Историю развития техники можно разделить на три этапа. Как называется второй этап?

*Напишите ответ.*

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

4. Как называется направление биотехнологии, включающее в себя совокупность приёмов, методов и технологий создания новых генетических структур, входящих в состав каждой клетки живого организма, выделения генов из организма, осуществления манипуляций с генами и введения их в другие организмы?

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

5. Обычная лампа накаливания потребляет электроэнергию 100 Вт-ч, а энергосберегающая лампа – 12 Вт-ч. Сколько рублей в месяц составит экономия от снижения потребления электроэнергии при замене простой лампы накаливания на энергосберегающую, если лампа будет работать 8 ч в сутки? Стоимость электроэнергии в квартире с электрической плитой при однотарифном счётчике составляет 4 рубля 30 копеек за 1 кВт-ч. Считаем, что в месяце 30 дней.

*Решите задание.*

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

**Специальная часть**

6. Что такое профессия?

*Выберите один правильный ответ.*

- а) это род трудовой деятельности, занимаясь которым, человек получает заработную плату;
- б) комплекс знаний, навыков, умений и опыта, которые человек приобретает в рамках выбранной профессии;
- в) служебное положение, которое сотрудник занимает в организации, предприятии, коллективе на момент выполнения своих трудовых обязанностей;
- г) степень подготовки человека к его деятельности.

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

7. Стипендия – это...

*Выберите один правильный ответ.*

- а) регулярные денежные выплаты, предоставляемые гражданам по достижении определённого возраста, в случае наступления инвалидности, потери кормильца, а также за выслугу лет и особые заслуги перед государством;
- б) регулярное (обычно ежемесячное) пособие учащимся, как правило, средних специальных и высших учебных заведений, а также аспирантам и докторантам;
- в) денежные безвозмездные выплаты в рамках социального и страхового обеспечения граждан ввиду полной, частичной или временной нетрудоспособности

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

8. Какое образование учащиеся получают в старших классах средней школы в течение 2 лет обучения (10–11-й класс)?

*Напишите ответ.*

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

9. Какие из перечисленных видов электростанций являются самыми *не-экологичными*?

*Выберите правильный ответ.*

- а) электростанция, работающая на угле;
- б) солнечная электростанция;
- в) гидроэлектростанция;
- г) приливная электростанция

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

10. Один из способов 3D-печати – **селективное сплавление**. В чём оно заключается?  
*Выберите один правильный ответ.*

- а) в качестве расходного материала используется не нитка и не порошок, а ванная, в которую налит жидкий полимер. Затверждение жидкого полимера происходит под воздействием ультрафиолетового лазера;
- б) в ходе процедуры лазерный луч расплавляет металлический порошок, после чего производится повторное нанесение слоя и обработка;
- в) в качестве расходного материала может применяться фотополимер, пластик или воск. Он подаётся на идеально гладкую поверхность через специальную головку с микросоплами.

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

11. Приведите пример использования 3 **новых** технологий обработки конструкционных материалов.  
*Напишите ответ.*

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

12. Вольфрамованадиевая сталь имеет маркировку **P18Ф4**. Расшифруйте марку стали.  
*Напишите ответ.*

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

13. Стеклопластик – это...  
*Выберите один правильный ответ.*

- а) пластмассы, содержащие в качестве наполнителя природный и искусственный графит или карбонизованные продукты (кокс, термоантрацит);
- б) это вид композиционных материалов, или же пластические материалы, состоящие из стекловолокнистого наполнителя (стеклянное волокно, волокно из кварца и др.);
- в) пластмассы на основе асбестового наполнителя и термореактивного связующего, например феноло-формальдегидной смолы. По виду наполнителя различают асботекстолит (наполнитель асбестовая ткань);
- г) полимерные композиты, содержащие в качестве наполнителя борные волокна.

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

14. По описанию принципа работы определите тип электродвигателя. Эти электродвигатели действуют по принципу преобразования электрических импульсов в механическое перемещение дискретного характера.  
*Выберите один правильный ответ.*

- а) синхронные,
- б) асинхронные,
- в) линейные,
- г) шаговые.

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

15. Чему равна частота переменного тока в электрической цепи в США?

*Выберите один правильный ответ.*

- а) 50 Гц,
- б) 60 Гц,
- в) 70 Гц.

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

16. Способ резьбы по дереву, при котором узор высоко возвышается над фоном, при этом появляются тени в углублениях, что придаёт изделию объёмность и разнообразие оттенков. Как называется эта резьба?

*Выберите один правильный ответ.*

- а) рельефная резьба,
- б) скульптурная резьба,
- в) сквозная резьба,
- г) плоско-выемчатая резьба.

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

17. В соответствии с нормативными документами предусмотрены предельные сроки эксплуатации приборов и элементов санитарно-технического оборудования в домах и квартирах. Каков срок службы **смесителя**?

*Выберите один правильный ответ.*

- а) 10 лет,
- б) 15 лет,
- в) 20 лет,
- г) 25 лет,
- д) 30 лет,
- е) 40 лет.

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

18. Какая из этих передач или механизмов могут передавать движение за счёт сил трения?

*Выберите один правильный ответ.*

- а) цилиндрическая зубчатая передача,
- б) ременная передача,
- в) винтовой механизм,
- г) червячная передача.

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

19. Лакокрасочные материалы, состоящие из высокодисперсных пигментов, плёнкообразующей основы (лаков) и других наполнителей (растворители, пластификаторы, отвердители, сиккативы, матирующие добавки). Что это?

*Выберите один правильный ответ.*

- а) масляные краски,
- б) дисперсионные краски,
- в) лаки,
- г) эмалевые краски.

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

20. Когда появился манипулятор «мышь», то для него в русском языке некоторое время использовалось имя персонажа известной русской сказки. Какое?

*Выберите один правильный ответ.*

- а) клубок,
- б) колобок,
- в) веретено.

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

**Материальное оснащение теоретического тура: линейка на 200 или 300 мм, циркуль, карандаш, ластик.**

**21. Кейс-задание (5 баллов)**

*Технические условия*

Вам необходимо из листового металла 80 х 40 х 1,5 мм спроектировать процесс изготовления изделия «Накладка на замок входной двери», отличающегося от изображённого на рис. 1. (Изделие должно состоять из одной детали.)



Рис.1

1. Выполнить эскиз (*место эскиза*), проставить габаритные размеры и т. д.  
*Примечание.* Рамку и основную надпись (угловой штамп) не оформлять.
2. Выбрать материал (указать металл или сплав) и способ изготовления изделия.
3. Указать название технологических операций, применяемых при изготовлении данного изделия: \_\_\_\_\_
4. Перечислить оборудование, инструменты и приспособления, необходимые для изготовления данного изделия: \_\_\_\_\_
5. Вид отделки данного изделия: \_\_\_\_\_

*Место эскиза*

