

## 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 *неэкологичными*?

*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. Затвердение 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 стекловолнистого наполнителя (стеклянное волокно, волокно из кварца и др.);
- в) пластмассы на основе асбестового наполнителя и терморезактивного 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*

