

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
по труду (технологии)
8 класс, профиль «Техника, технология и техническое творчество»
(ТТиТТ)**

Время выполнения: 120 минут (теоретический тур).

Максимальное количество баллов: 30 (25 за задания + 5 за кейс).

Общие задания (6 вопросов)

1. (Тест, 1 б.) Укажите правило безопасной работы при работе с электрическим оборудованием:

- а) включать прибор мокрыми руками;
- б) проверять исправность кабеля перед работой;
- в) хранить провода на полу;
- г) подключать приборы без заземления.

2. (Сопоставление, 1 б.) Установите соответствие. Сопоставьте характеристики фанеры и ДСП.

1. Фанера	А) Относительная прочность
	Б) Относительная низкая рыночная стоимость
2. ДСП	В) Состоит из склеенных слоев шпона
	Г) Состоит из древесных частиц

3. (Тест, 1 б.) Какая линия на чертеже используется для осевых симметрий?

- а) сплошная тонкая;
- б) штриховая;
- в) штрихпунктирная;
- г) сплошная толстая.

4. (Тест, 1 б.) Какую из перечисленных программ можно использовать для создания моделей и чертежей изделий?

- а) Kaspersky;
- б) Movavi create;
- в) Kompas-3D;
- г) OBS Studio.

5. (Тест, 1 б.) Какой из процессов связан с экологически рациональной переработкой отходов?

- а) сжигание пластика на открытом воздухе;

- б) вторичная переработка пластмасс;
- в) захоронение без сортировки;
- г) выброс в окружающую среду.

6. (Тест, 1 б.) Что означает термин «эргономика» применительно к изделию.

- а) оптимальное взаимодействие человека с изделием для достижения максимального комфорта, безопасности и эффективности его использования;
- б) использование исключительно экологичных материалов при изготовлении изделия;
- в) нет правильного варианта ответа;
- г) комплекс формально-функциональных параметров, регламентирующих внешнюю репрезентативность объекта пользовательского интерфейса в отрыве от его прагматической.

Профильные задания (19 вопросов)

7. (Тест, 1 б.) Какой из приведённых инструментов относится к разметочным?

- а) ножовка;
- б) линейка;
- в) молоток;
- г) пила.

8. (Задача, 1 б.) Определите общее передаточное число передачи, если первое ведущее колесо имеет 15 зубьев, ведомое первого — 45 зубьев, которое соединено с ведущим второго колеса с 12 зубьями; ведомое второго колеса имеет 36 зубьев.

9. (Тест, 1 б.) Назовите механизм, который применяется в большинстве механических домкратов для преобразования движения.

- а) рычаг;
- б) винтовая пара;
- в) кулачок;
- г) блок.

10. (Тест, 1 б.) Выберите формулу мощности электрического тока.

- а) $U=P \cdot I$;
- б) $P=U \cdot I$;

в) $P=F \cdot S$;

г) $P=(Q_1 \cdot Q_2)/(R_1 \cdot R_2)$.

11. (Задача, 1 б.) Рассчитайте силу на плече 0,4 м, если приложенная сила 25 Н, а длина рычага 0,8 м.

12. (Тест, 1 б.) Какое из перечисленных соединений всегда является неразъёмным?

а) резьбовое;

б) сварное;

в) винтовое;

г) болтовое.

13. (Тест, 1 б.) Выберите инструменты для контроля углов.

а) рубанок;

б) угольник;

в) транспортир;

г) линейка.

14. (Тест, 1 б.) Какой инструмент предназначен для сверления отверстий в деталях?

а) стамеска;

б) дрель;

в) рубанок;

г) ножницы.

15. (Тест, 1 б.) Что такое STL-файл в 3D-моделировании?

а) STL-файл — это формат, который описывает поверхность 3D-модели как набор соединенных треугольников, используемый для 3D-печати и в CAD-системах;

б) STL-файл — это формат текстового кода, который умеют читать 3D-принтеры.;

в) STL-файл — это формат, который описывает поверхность 3D-модели как набор соединенных ломаных линий и многоугольников, используемый для 3D-печати и в CAD-системах;

г) STL — это аббревиатура, расшифровываемая как «специальный технический лидер». Такой файл помогает 3D принтеру определять изначальное положение сопла.

16. (Задача, 1 б.) Рассчитайте сопротивление участка цепи, если напряжение 12 В, ток 2 А.

17. (Тест, 1 б.) Какой элемент электрической схемы обозначается символом треугольник с линией у вершины?

- а) диод;
- б) резистор;
- в) конденсатор;
- г) транзистор.

18. (Тест, 1 б.) Выберите из списка предмет, являющийся примером термопласта.

- а) эпоксидный клей;
- б) полиэтиленовый пакет;
- в) резиновая шина;
- г) пепельница из фенопласта.

19. (Тест, 1 б.) Какой металл наиболее лёгкий?

- а) железо;
- б) алюминий;
- в) медь;
- г) цинк.

20. (Задача, 1 б.) Рассчитайте мощность электрического чайника, если напряжение 220 В, ток 4 А.

21. (Тест, 1 б.) Выберите какого способа обработки металла не существует.

- а) сверление;
- б) волочение;
- в) литье;
- г) магнитное вытягивание.

22. (Тест, 1 б.) Какой элемент входит в состав трансформатора?

- а) катушка;
- б) ротор;
- в) коленвал;
- г) кулачок.

23. (Задача, 1 б.) Определите массу детали из меди объёмом 100 см^3 (плотность $8,9 \text{ г/см}^3$).

24. (Тест, 1 б.) Выберите верное правило техники безопасности при работе с электроприборами.

а) при работе с электрикой без перчаток необходимо стоять на одной ноге. Так вы не создадите разницы потенциалов.;

б) при работе с включенным щитком необходимо трогать провода слева направо, так как ток бежит исключительно справа налево;

в) при необходимости оголить провод, чтобы не повредить жилу провода, находясь в мастерской, подожгите ее. Процесс опаления позволит снять оплетку не повредив жилу провода;

г) перед работой с электроприбором необходимо проверять кабель на целостность.

25. (Тест, 1 б.) Какой материал чаще всего используется для 3D-печати функциональных изделий в школьных условиях?

а) PLA;

б) ABS;

в) ПЭТГ;

г) поликарбонат.

Кейс (5 баллов)

Ситуация: В школьной мастерской нужно изготовить органайзер для инструментов. Материалы: фанера 4 мм, клей ПВА. Ограничение: работа должна быть выполнена за одно занятие.

Вопросы:

1. Какую технологию лучше выбрать (ручная обработка, ЛГМ, 3D-печать)? Обоснуйте. (1 б.)

2. Опишите технологическую последовательность выполнения работы (3–4 этапа). (1 б.)

3. Выполните простой эскиз органайзера (от руки или в графическом редакторе). (2 б.)

4. Укажите одну возможную ошибку и предложите способ её предотвращения. (1 б.)