

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
по труду (технологии)
7 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 в мастерской:

- а) оставлять инструмент на краю верстака;
- б) работать только исправным инструментом;
- в) проверять работу напильником ладонью;
- г) хранить заготовки на проходе.

2. (Сопоставление, 1 б.) Сопоставьте вид древесного материала с областью его использования.

Вид древесного материала	Область использования
А) Доска обрезная (массив)	1. Создание прочного и красивого напольного покрытия в жилых помещениях
Б) Вагонка	2. Производство межкомнатных дверей, изготовление фасадов для кухонной мебели
В) МДФ	3. Внутренняя отделка стен и потолков в домах, банях, балконах
Г) Паркетная доска	4. Изготовление каркасов мебели, строительство беседок, настил полов

3. (Тест, 1 б.) Какая линия на чертеже обозначает скрытые элементы?

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

4. (Сопоставление, 1 б.) На Рисунке 1 изображены условные графические обозначения элементов электрической цепи. Установите соответствие между элементом и его обозначением:

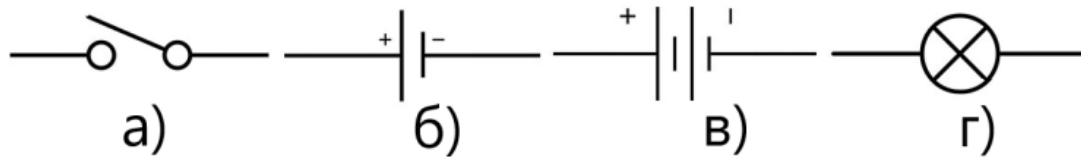


Рисунок 1

Название элемента	Условное обозначения
1. Батарейка	а)
2. Лампа накаливания	б)
3. Аккумулятор батарея (элемент питания)	в)
4. Выключатель	г)

5. (Тест, 1 б.) Какое преимущество имеет 3D-печать по сравнению с ручной обработкой?

- а) требует меньше энергии;
- б) не нужны материалы;
- в) высокая точность и повторяемость;
- г) не требуется программирование.

6. (Тест, 1 б.) Укажите наиболее экологичный способ утилизации отходов древесины, который приносит минимальный вред окружающей среде и приносит пользу.

- а) захоронение на полигоне твердых бытовых отходов;
- б) сжигание с целью получения энергии;
- в) вторичная переработка и производство новых материалов (например, ДСП, МДФ, топливные брикеты);
- г) компостирование с получением органического удобрения.

Профильные задания (19 вопросов)

7. (Задача, 1 б.) Определите передаточное число передачи, если ведущее колесо имеет 12 зубьев, а ведомое — 36.

8. (Тест, 1 б.) Какой механизм используется в подъёмном кране?

- а) рычаг;
- б) блок;
- в) винт;
- г) кулачок.

9. (Тест, 1 б.) На Рисунке 2 представлен механический рычаг. Выберите верную формулу, описывающую закон рычага.

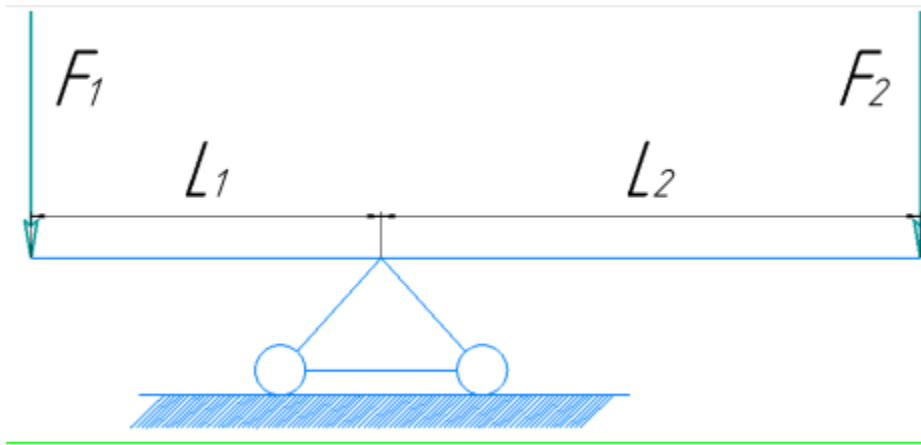


Рисунок 2

- а) $F_1 \times L_1 \times L_2 = F_2$;
- б) $F_2 \times L_2 \times L_1 = F_1$;
- в) $(F_2 \times L_1)/L_2 = F_1$;
- г) $F_1/F_2 = L_1/L_2$.

10. (Задача, 1 б.) Рассчитайте силу на плече 0,5 м, если приложенная сила 20 Н, а длина рычага 1 м.

11. (Тест, 1 б.) Какое соединение обеспечивает разъёмность?

- а) сварное;
- б) клеевое;
- в) резьбовое;
- г) заклёпочное.

12. (Тест, 1 б.) Укажите измерительный инструмент для контроля линейных размеров.

- а) линейно-размеромер;
- б) линейка;
- в) циркуль;
- г) транспортир без линейки.

13. (Тест, 1 б.) Какой инструмент применяют для нарезания наружной резьбы?

- а) плашка;
- б) метчик;
- в) резец;
- г) ножовка.

14. (Тест, 1 б.) Что такое G-код в станках с ЧПУ?

- а) вспомогательный инструмент G-мыши;
- б) язык программирования, используемый станками с ЧПУ;
- в) торговый бренд станка, отображаемый в виде двоичного кода;
- г) графический код (Graphic-code), используемый станками ЧПУ.

15. (Задача, 1 б.) Рассчитайте электрический ток в цепи, если напряжение 6 В, сопротивление 3 Ом.

16. (Тест, 1 б.) Какой элемент на схеме обозначается зигзагообразной линией?

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

17. (Краткий ответ, 1 б.) Установите соответствие. Сопоставьте название пластика для 3D печати с его характеристиками.

Пластик	Характеристика
1. TPU, Flex	а) Пластмасс, при печати образующий тянущуюся, эластичную деталь
2. ABS	б) Твердый и прочный вид пластика для печати
3. PLA	в) Перерабатываемый экологичный пластик, производимый в основном из кукурузного крахмала

18. (Тест, 1 б.) Какое свойство металлов делает их пригодными для проводников?

- а) высокая плотность;

- б) электропроводность;
- в) ковкость;
- г) коррозионная стойкость.

19. (Задача, 1 б.) Рассчитайте мощность лампы, если ток 0,3 А, напряжение 12 В.

20. (Тест, 1 б.) Выберите из списка правильный вид обработки древесины.

- а) свежевание;
- б) подсекание;
- в) полоскание;
- г) строгание.

21. (Тест, 1 б.) Какой элемент входит в состав электрического двигателя?

- а) катушка;
- б) цилиндр;
- в) поршень;
- г) ремень.

22. (Задача, 1 б.) Определите массу детали из алюминия объёмом 200 см³ (плотность 2,7 г/см³).

23. (Тест, 1 б.) Выберите верное правило хранения ручного инструмента.

- а) инструменты нельзя хранить в куче. Это связано с необходимостью и удобством организации рабочих мест. Также при изъятии инструмента из кучи существует вероятность пораниться;
- б) рубанок нужно хранить в дровянике, чтобы всегда можно было нарубить свежих дров. Так не нужно его долго искать и переносить все время ближе к дровам;
- в) долото необходимо хранить в сейфе-холодильнике. Это связано с тем, что у долота есть режущая кромка, вследствие чего его можно считать холодным оружием. Так как оно холодное, хранить его нужно в холодильнике, а хранение в сейфе необходимо, так как это оружие.;
- г) ножовку – ручную пилу необходимо хранить в бумажных полотенцах. Это связано с тем, что металлическое покрытие будет

ржаветь при обычной комнатной влажности воздуха, а бумажные полотенца впитывают лишнюю влагу.

24. (Тест, 1 б.) Какой материал чаще всего используется для 3D-печати в школах?

- а) ABS;
- б) PLA;
- в) нейлон;
- г) поликарбонат.

25. (Тест, 1 б.) Что означает термин «эргономика изделия»?

- 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 утилитарности, главным образом для соответствия визуальным трендам квартального отчета.

Кейс (5 баллов)

Ситуация: В школьной мастерской нужно изготовить подставку для книги. Материалы: фанера 3 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 изделия (подставки) от руки или в графическом редакторе. (2 б.)
4. Укажите одну возможную ошибку и предложите способ её предотвращения. (1 б.)